

Такой
урожай
позволяет
получать
на приусадебном
участке
изобретение
М.З.Гулиева
(а.с. № 487608)
За дело!

ТОНН

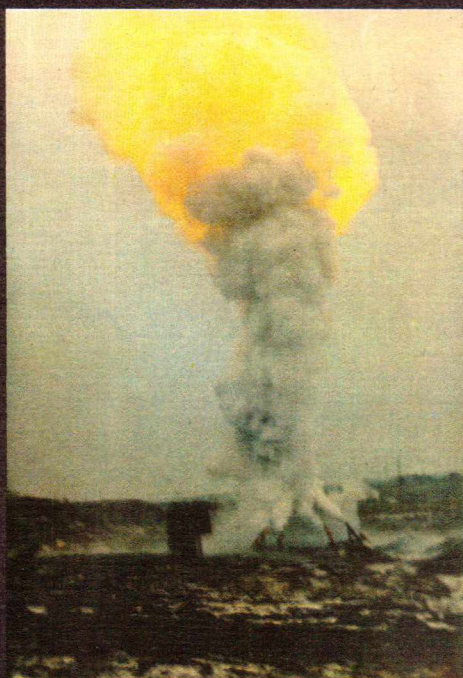
КАРТОФЕЛЯ-В ПЕРЕСЧЕТЕ НА ГЕКТАР
РУБРИКА «И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ»



ПО ПОЖАРУ — ОГОНЬ

Самые страшные пожары газовых и газонефтяных фонтанов за считанные секунды тушит установка, разработанная в Высшей инженерной пожарно-технической школе МВД СССР (ИР, 8, 79). Но эту тяжелую установку надо сначала надвинуть на устье скважины.

На испытаниях фонтан с дебитом газа (расходом) около 10 млн. м³ в сутки, высотой более 70 метров был потушен за 2 секунды одновременным залпом из двух установок. Порошка на это израсходовано меньше 150 килограммов. Комиссия считает, что так, возможно, удастся тушить не только компактные фонтаны, то есть когда горит одна струя, но и распыленные.



ны, расчистив вокруг устья площадку. Работа, можно себе представить, героическая: под факелом высотой 50—70 метров почва раскалена почти до 200°.

Недавно на полигоне была испытана новая установка — развитие первой. На устье ее надвигать не надо: с достаточно большого расстояния она дает по фонтану залп из нескольких стволов огнетушащим порошком. Порошок втягивается в струю (тут «работает» аэродинамика газовой струи и факела) — и пожар прекращается!



ДЕСЯТЬ РАЗ ПО ДЕСЯТЬ

В десять раз поднял урожай картофеля на своем приусадебном участке М. З. Гулиев, житель поселка Эльбрус в Кабардино-Балкарии (а. с. № 487608). И вот уже десять лет получает десятикратные урожаи, причем картофеля разных сортов, самых обыкновенных.

Специалисты говорят: «Слишком много забот, ручного труда... Это пока возможно только на маленьких полях, над которыми дрожишь».

Ну что ж, и это неплохо. Очень даже неплохо при таких результатах!

Кто попробует? Ждем ваших отзывов осенью.

Подробнее — в статье «Очень много картошки», с. 19.

ПОЧЕТНЫЙ ДИПЛОМ
СЭВ — ВУЗУ

Координационный центр стран — членов СЭВ по развитию медицинской техники награждает Почетным дипломом Иркутский медицинский институт. Этой награды коллектив сибирского вуза удостоен за высокие показатели в изобретательстве и рационализаторстве.

◆ НАУКА ЭКСПЕРТИЗЫ

В Москве прошла II Всесоюзная научно-техническая конференция, посвященная совершенствованию выявления и защиты советских изобретений в процессе экспертизы. Организовал конференцию ВНИИГПЭ.

◆ Состоялась также научно-

техническая конференция «Проблемы развития государственной системы патентной информации».

На конференциях приняты рекомендации, направленные на улучшение процесса экспертизы изобретений и системы патентной информации.

◆ НАМ ДВАДЦАТЬ ЛЕТ

Наша первичная воиновская организация отметила 20-летие своей деятельности. Экономический эффект от ее работы в 1961 году был 16 тыс. рублей, а теперь — 260 тыс. Каждый третий у нас рационализатор. Минувшую пятилетку мы выполнили за четыре года, думаем досрочно закончить и эту.

◆ В. ЗАПЛАВА, токарь, председатель совета ВОИР ТЭЦ № 1 (г. Северодвинск, Архангельской обл.)

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

БЛИЦ

МИ 0401

Московский изобретатель Т. Ф. Чернов предлагает вниманию заинтересованных организаций универсальную бытовую машину — ШЛИФОПЫЛЕСОСОПОЛОТЕР. Передача вращения на рабочий диск и отсос пыли и стружки основаны на новых принципах. 117313, Москва, Ленинский пр., 88/2, кв. 125.

МИ 0402

На машине для нанесения изоляции на трубопровод, на длинной телескопической штанге подвешено грунтоочное устройство. ПОКА МАШИНА ПОДЪЕДЕТ по трубопроводу к загрунтованному участку, ГРУНТ ВЫСОХНЕТ, и можно нанести изоляцию (а. с. № 734476).

МИ 0403

Стараниями изобретателей из Белорусского технологического института КРУГ ПОЛЕЗНЫХ ОТХОДОВ РАСШИРЯЕТСЯ. Предложено 70 процентов минерального сырья при изготовлении кирпича заменить отходами калийного производства — глинисто-карбонатным шламом (а. с. № 735582).

МИ 0404

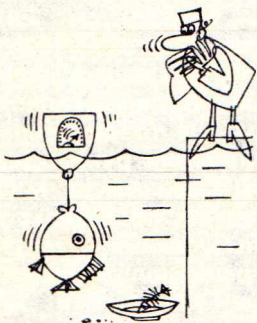
В ЦНИИ хлопчатобумажной промышленности ИЗОБРЕЛИ ГРЯЗЬ, с помощью которой определяют грязеотталкивающие свойства тканей. Искусственная грязь состоит из машинного масла, двух кислот, окиси цинка, замешанных на уайт-спирите (а. с. № 735698).

МИ 0405

ДЛЯ ТЕХ, КОМУ ЧАСТО ПРИХОДИТСЯ ВЫЧЕРЧИВАТЬ ГАЙКИ и прочие шестигранные, ленинградец Б. Ф. Тимофеев разработал чертежи прибора, превращающего это скучное дело в удовольствие. С помощью нескольких подвижных планок и миллиметровой шкалы можно не только «молниеносно» вычертить любую гайку, но и сорентировать ее по осевым линиям вычерчиваемого узла. 196128, Ленинград, ул. Благодатная, 9, кв. 3.

МИ 0406

В водоеме установили кормушку с подсветкой, а рядом поплавок с фотоэлектрическим устройством, регистрирующим интенсивность света, проходящего через нее и изменяющегося по мере поедания корма. Таким образом специалисты Проектно-технического бюро Управления рыбного хозяйства при Совмине БССР предлагают ПОСТОЯННО СЛЕДИТЬ ЗА РЫБЬИМ АППЕТИТОМ.



МИ 0407

В Кубанском государственном университете изобрели ГАЗИРОВАННЫЙ НАПИТОК ИЗ ЗНАМИТОГО КРАСНОДАРСКОГО ЧАЯ. Кроме чайного листа в новом безалкогольном напитке «Кубань» участвуют зверобой, можжевельник и другие растения (а. с. № 856428).

МИ 0408

КРЕСЛО сделано из подвижных планок, связанных с механизмом их перемещения, и благодаря этому СНИМАЕТ СТАТИЧЕСКОЕ МЫШЕЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (а. с. № 797925).

МИ 0409

Изобретатели В. С. Кондратенко и А. С. Танасейчук предлагают РЕЗАТЬ СТЕКЛЯННЫЕ ТРУБКИ ЛАЗЕРНЫМ ЛУЧОМ, для чего пакет трубок в нем нагревают вращая, а затем линию реза охлаждают (а. с. № 857025).

МИ 0410

Контейнер сделан из эластичного материала, в котором герметичные КАНАЛЫ при накачке СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В РЕБРА ЖЕСТКОСТИ, защищающие содержимое контейнера от внешних ударов (а. с. № 861186).

МИ 0411

Если подошву и каблук производственной обуви сделать не только токопроводящими, но и из материалов с различным электрическим сопротивлением, О СТАТИЧЕСКОМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ, неприятном, а на многих производствах далеко не безопасном, МОЖНО БУДЕТ ЗАБЫТЬ. Новую спецобувь изобрел А. Н. Минеев из Ярославского политехнического института (а. с. № 858741).

МИ 0412

Изобретатели из Московского технологического института пищевой промышленности утверждают, что на вращающемся цилиндрическом пустотелом поду можно выпекать ТОНКИЙ АРМЯНСКИЙ ЛАВАШ НЕ ХУЖЕ, чем в традиционной печи. Для этого под должен обогреться и снаружи и изнутри, а лепешки к нему должны прижиматься роликом, имеющим ту же линейную скорость что и внешняя поверхность вращающегося цилиндра (а. с. № 856417).

МИ 0413

Кто из мужчин не мечтает иметь БРЮКИ С ВЕЧНОЙ СКЛАДКОЙ? Это великолепное качество тканям придает вода с добавкой одного-двух процентов хлорида алюминия. Но не спешите бросать свои брюки в стиральную машину. Обещанное свойство у ткани появляется лишь при обработке по специальной технологии в производственных условиях (а. с. № 857321).

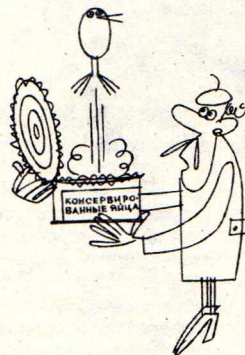
МИ 0414

УТОПЛЕННЫЙ В ПЕНЕ КАРТОФЕЛЬ меньше болеет и лучше растет, утверждают изобретатели из Московской сельскохозяйственной академии им. К. Е. Тимирязева и Белорусского НИИ картофелеводства и плодоовощеводства, предложившие новый способ посадки этой культуры. Борозды в почве заполняют превращенными в пену удобрениями и другими химическими препаратами, в сплошную денту пены высаживают клубни и заделывают борозды почвой.



МИ 0415

В. И. Усков считает, что КОЧАНЫ КАПУСТЫ при уборке урожая НУЖНО не срезать, а ОТЛАМЫВАТЬ. При этом вреда капусты наносится меньше, а трудозатраты уменьшаются. Изобретатель придумал и машину для «откручивания» капустных голов (а. с. № 858633).



МИ 0416

Б. В. Емельянов и И. П. Кривошину придумали, как КОНСЕРВИРОВАТЬ ЯИЦА. Обработанные в перекиси водорода и гидроокиси кальция, образующих на скорлупе защитную пленку, они долго сохраняют свежесть и питательность (а. с. № 730335).

МИ 0417

Рационализатор с Минского тракторного завода А. К. Семененко придумал новый инструмент ДЛЯ УДАЛЕНИЯ СТРУЖКИ И ОСТАТКОВ СОЖ из обработанных глухих отверстий. Удаляемые частицы не разлетаются окрест, как это бывает обычно при продувке отверстий сжатым воздухом, а оседают в фильтре-сборнике. На Минском тракторном рационализаторское предложение уже внедрено.

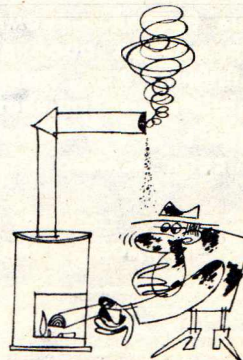
Рис. Ю. АРАТОВСКОГО

МИ 0420

В металлообрабатывающей промышленности применяют алмазные, корундовые и прочие полировальные пасты, основанные на твердых абразивах. НЕ ЖЕЛАЯ ОТСТАВАТЬ, ленинградские медики ВВЕЛИ в пасту для полирования зубных протезов, традиционно состоящую из сравнительно мягкой мраморной крошки, ОКИСЬ МОЛИБДЕНА (а. с. № 856459).

МИ 0421

Москвич И. А. Каликин утверждает, что изобретенная им печь даже при сжигании самых зловонных отходов выделяет НЕПАХНУЩИЙ ДЫМ, для чего, кроме основной топки, имеет камеру дожигания отходящих газов. Печь незаменима для сжигания трупов заразных животных во время эпидемий (а. с. № 658363).



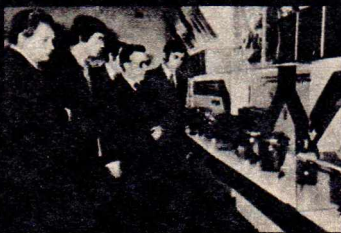
МИ 0418

Сейчас в бетон добавляют все, на что глаз упадет, даже искусственный каракуль (см. ИР. 1, 82, «Мрамор из каракуля») или старые стальные пружины. Но ДОБАВИТЬ В БЕТОН ВОЛОКНА ИЗ НИХРОМА или вольфрама догадались только в Уральском научно-исследовательском и проектно-институте строительных материалов. Зато бетон получил-ся таким же термостойким, как раскаленная спираль электроплитки (а. с. № 857069).

ТЕХНИКА —

ЧАСТЬ КУЛЬТУРЫ

В Риге обменивались опытом дворцы культуры и техники. Семинар состоялся на базе ДК и Т Рижского объединения ВЭФ: сегодня его работа — эталон. Руководителям дворца удается стыковать традиционную клубную культурную работу с пропагандой технического творчества без ущерба той и другой. Выступавшие делились опытом работы, и много говорили о проблемах: финансирования, организационных, методических. Остра проблема «домашней» работы изобретателей. Большинство — за организацию при клубах и дворцах культуры и техники мастерских для изобретателей и рационализаторов. Но помещение? А техника безопасности! А материальная ответственность!.. Вопрос пока далек от разрешения. Участники семинара познакомились с плакатами клубов, брошюрами, побывали на деловой игре заводских технологов и вечерах наставников.



СЪЕЗД В ГАВАНЕ

Недавно в Гаване прошел первый съезд Национальной ассоциации новаторов и рационализаторов Кубы (АНИР). Наша делегация [руководитель — председатель ЦС ВОИР Г. П. Софонов] чувствовала себя там в знакомой обстановке. Сходные с нашими вопросы занимают кубинских друзей. Выступавшие говорили о необходимости более четкой системы морального и материального стимулирования новаторов, о своевременности закона об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях. Такой закон, сказал нашим делегатам член Политбюро КПК тов. Г. Гарсия, намечено принять во второй половине 1982 года. Особо остра на Кубе проблема запасных частей. Много иностранного оборудования, техдокументацию увезли бывшие хозяева, в иных случаях ее и вовсе не было...

Делегаты в прениях говорили не с трибуны, а с места, получив микрофон. Говорили коротко, не дольше 7 минут, только по существу. Ответы на свои вопросы делегаты получали незамедлительно. Отвечали сидевшие в президиуме съезда министры и генеральный секретарь Профцентра трудящихся Кубы тов. Р. Вейга.

Решено развивать сотрудничество ВОИР и АНИР.

Куба. Детская техническая школа

"ОТЛИЧАЕМСЯ ТЕМ, ЧТО..."



Наша бригада — комплексная, творческая, занимается ремонтом оборудования и изготовлением приспособлений для Тихвинского пассажирского автопредприятия. «Отличается тем, что...» ей вот-вот исполнилось 20 лет. Много это или мало! Знаю, что за такой срок немало иных творческих бригад распалось.

Шеф наш — главный инженер А. А. Никитин, от него идет твердость квартального плана и обеспечение

этого плана. Нам выделили небольшой цех со станками и различным оборудованием. В год в среднем изготавливаем 70—80 приспособлений, отрабатываем технологию ремонта и реставрации узлов и деталей. Начальник предприятия Л. А. Сумеркин постоянно интересуется нашими делами, не пропустит ни одного испытания опытного образца. Всего с 1961 года мы изготовили почти две тысячи различных приспособлений. Только на выставке, организованной в двадцатилетний юбилей бригады, мы представили более 200 экспонатов. В гости приезжали руководители и новаторы других предприятий Ленинграда. Многие члены нашего коллектива отмечены правительственными наградами, имеют почетные звания «заслуженный рационализатор», «лучший рационализатор отрасли», награждены медалями и дипломами ВДНХ СССР.

Р. ПОЛЕТАЕВ,
бригадир творческой комплексной бригады,
заслуженный рационализатор РСФСР



Пролетарии всех стран,
соединяйтесь!



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ЦС ВОИР

60 лет СССР

№ 4

Издается с 1929 года

428

АПРЕЛЬ, 1982

В НОМЕРЕ:

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

4

Анкета — 4. ♦ Говорят делегаты съездов отраслевых профсоюзов — 7, 37.

ПРОБЛЕМАТИКА

4

С. ГРАЧЕВ — Возмущают спокойствием. 4. ♦ В. КРЕШНЯНСКИЙ — Размышления над бюллетенем «Внедренные изобретения». 5.

РЕЗУЛЬТАТЫ

5

ПЯТИЛЕТКА

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

6

Л. ГОРЯЧЕВ — Зачем пилить воздух? 6. ♦ Ю. БЕЛИЧЕНКО, В. ЛУБЯКО — Малую реку подкармливает канал. 8. ♦ О. СЕРДЮКОВ — Автомат-винодел и дегустатор. 10. ♦ М. КАРЛОВ — Вас оперировали... напрасно. 12.

ЖИЗНЬ ВОИР

7

Г. ХОЛЕМСКИЙ — Какими будут в XXI веке? 7. ♦ Н. ТАРБЕЕВ — «И без тебя обойдемся!» 7. ♦ Обратная связь — 5, 9, 19, 23, 25.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ

11

Картинки отовсюду — 11. ♦ Доска объявлений — 7, 23, 37. ♦ Микроинформация — 1, 33. ♦ Умелым — 35. ♦ Патенты всего мира — 38.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

16

В. МИХАЙЛОВ — Лепесток вместо паяльника. 14. Замороженное шлифование. 14. Снег подшевел. 15. Подшипник с начинкой. 16. Успокаивайте шарами. 16. ♦ Э. ФЕДИН — Новое платье трубы. 16. Ускорено старение. 27. ♦ В. БАХЧЕВАН, П. КАЛАШНИКОВ — Дышите глубже! 17. ♦ Д. ДЕМЧЕНКОВ — Не разогревать, а раскручивать! 18. ♦ Н. БОГОРОДИЦКИЙ — Пора заметить! 18. ♦ И. МАКСИМОВ — Очень много картошки. 19. ♦ В. ЗАЙЦЕВ — Из альбома А. Н. ЧЕРНИЯ. 20. ♦ Е. МАЛИНОВСКИЙ — Ни травм, ни брака. 26.

...БЕЗ ВЗЛОМА

22

Л. РОДЗИНСКИЙ — Тогда и появились на сцене...

СОВРЕМЕННИК

24

Д. КОВДА — Сколько талантов!

Трибуна

26

Заочный «круглый стол» читателей

ПРАВО НА ВОООБРАЖЕНИЕ

28

А. ЮНИЦКИЙ — Пересадочная, космическая, кольцевая

ПРОБЛЕМЫ И ЛЮДИ НТР

30

А. УШАКОВ — Методом барона

БАНК ИДЕЙ

31

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

32

Н. ХОХЛОВ — Самоучитель математики. 32. ♦ Несколько утопично, однако... 32.

ИЗОБРЕТАТЕЛИ — КОНКУРС!

34

ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

36

И. АЛЕБАСТРОВ — В 1825 году я изобрел подводное судно...

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

40

Н. КУРОЧКИН — Стихийный гений

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, А. М. Быков, В. И. Божинский, Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев (ответственный секретарь), И. Л. Гребенщиков, В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, В. С. Колесник, Ю. М. Левин, Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев (зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников, Н. И. Сергеев, А. И. Целиков, И. Э. Чутко, И. И. Эльшанский

Оформление М. Р. Старцевой

Художественный редактор Н. К. Савицкая

Консультанты:

по науке и технике — А. И. Стебаев, А. А. Уманский;
по экономике и праву — С. И. Берсенов, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;
по связи с зарубежными организациями массового технического творчества — М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

Наш адрес: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13, Ордена Трудового Красного Знамени издательство ВЦСПС Профиздат

ТЕЛЕФОНЫ:

секретариат — 295-12-29;

отделы:

пропаганды, экономики — 294-53-73;

организации технического творчества — 295-98-90; науки, техники, производства; писем и справок — 223-46-14;

иллюстраций — 295-12-29

© «Изобретатель и рационализатор», 1982

Сдано в набор 9.II.82. Подписано к печати 19.III.82. Т-07006. Формат 60×90¹/₈. Печать глубокая, гарнитура журнально-рублиная. Усл. печ. л. 5,0. Учет.-изд. л. 8,15. Тир. 398 060 экз. Зак. 785. Ордена Трудового Красного Знамени типография издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленинский проспект, 79.

В ЭТОМ НОМЕРЕ- ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

анкета

1. КАКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ НОВШЕСТВО НАИБОЛЕЕ ПАМЯТНО ВАМ В СВЯЗИ С ЗАДАЧЕЙ ОБЛЕГЧЕНИЯ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ (ЗАВОДЕ, ШАХТЕ, ФАБРИКЕ)?
2. КАКОЕ МЕРОПРИЯТИЕ, ПРОВЕДЕННОЕ В ВАШЕЙ СИСТЕМЕ, НАИБОЛЕЕ СОДЕЙСТВОВАЛО ТВОРЧЕСКОМУ КЛИМАТУ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ (ЗАВОДЕ, НИИ, КБ)?
3. КАКИМ ХОТИТЕ ВЫ ВИДЕТЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТРАСЛЕВОЙ (ЗАВОДСКОЙ, ЦЕХОВОЙ) ВОИРОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ?



В. РЕШЕТОВ,
ДИРЕКТОР САРАТОВСКОГО
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ «НИТРОН».
М. ТРУСОВ,
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
ЕСТОНСКОГО
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО
КОМИТЕТА ПРОФСОЮЗА
РАБОЧИХ УГОЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ.
ДЕЛЕГАТЫ СЪЕЗДОВ
ОТРАСЛЕВЫХ
ПРОФСОЮЗОВ.

НА АНКЕТУ ИРА
ОТВЕЧАЮТ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО В СССР

Цифры ● Факты ● Сообщения.

◆ В 1980 году ВНИИГПЭ принял положительные решения по 58 процентам заявок, направленных от имени организаций. В тот же год от индивидуальных авторов положительные решения получили только 19 процентов заявок.

◆ За год эксперты ВНИИГПЭ проводят около 30 тысяч встреч-консультаций с авторами заявок.

◆ С 1 января 1974 года в Латвийской ССР, Горьковской и Свердловской областях проводится эксперимент по централизованной выплате авторского вознаграждения изобретателям. За десятую пятилетку (1976—1980) Управлением по централизованной выплате вознаграждения выплачено 8,7 млн. рублей. Эту сумму получили 22 153 автора 6 587 использованных изобретений.

• НЕТ ИЗОБРЕТЕНИЙ — ЕСТЬ ОТСТАВАНИЕ •

ВОЗМУЩАЮТ СПОКОЙСТВИЕМ

С. ГРАЧЕВ

КОМИССИИ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР ОТМЕТИЛИ ОТСТАВАНИЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ОТ ТРЕБОВАНИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА И НАЗВАЛИ ОДНУ ИЗ ПРИЧИН ЭТОГО — ПРЕНЕБРЕЖИТЕЛЬНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ.

В Кремле прошло совместное заседание постоянных комиссий по науке и технике Совета Союза и Совета Национальностей Верховного Совета СССР. Депутаты обсудили вопрос об ускорении научно-технического прогресса в пищевой промышленности и, в частности, деятельность научно-производственных объединений (НПО) пищевой промышленности по реализации продовольственной программы, намеченной XXVI съездом КПСС.

В системе Минпищепрома СССР шестнадцать НПО, в них работают 65 процентов научных сотрудников отрасли. Некоторые объединения добились заметных успехов в создании новой техники и технологии. Так, Крымское НПО винодельческой промышленности сконструировало и изготовило опытные образцы виноградоуборочного комбайна. Его использование только на Украине освободит ежегодно от уборки винограда до пятидесяти тысяч сезонных рабочих. Прогрессивную технологию бестарного хранения муки и выпечки хлеба разработали в НПО хлебопекарной промышленности; благодаря этому расход муки снизился за минувшую пятилетку на семьдесят тысяч тонн.

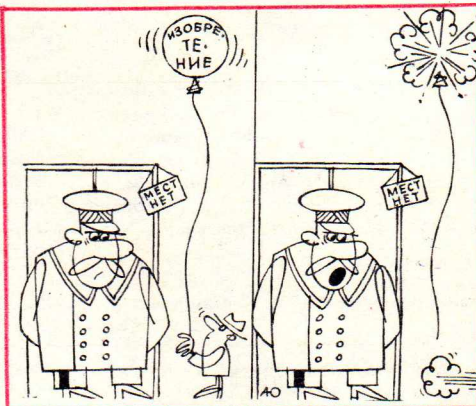
Но в целом в деятельности объединений пищевой промышленности депутаты Верховного Совета СССР выявили немало существенных недостатков. Значительная часть оборудования в отрасли отстает от требований времени, эксплуатируется свыше нормативных сроков. В десятой пятилетке Минпищепром СССР не выполнил задания по решению важнейших научно-технических проблем, например, проблемы получения белков и белковых веществ из семян сои и подсолнечника. Весьма тревожный факт: за последние пятнадцать лет никто из изобретателей НИИ хлебопекарной промышленности не получил законного авторского вознаграждения. Впрочем, развитие изобретательства сдерживается министерством не только в хлебопекарной сфере, но и в других подотраслях. В итоге ряд важнейших участков пищевой промышленности использует устаревшую технологию — при производстве сахара, масла, пива, крахмала. Неоправданно велики потери картофеля при переработке. Изобретатели предложили немало эффективных решений, внедрение которых сократило бы потери картофеля, как отметили депутаты, более чем в четыре раза; однако министерство пренебрегает изобретательскими разработками.

Комиссии Верховного Совета СССР пришли к выводу, что объединения отрасли пока не влияют сколько-нибудь серьезно на научно-техническую политику, на конечные результаты пищевой промышленности. Из завершенных в 1980 году научных разработок отрасли только два процента превосходят отечественные и зарубежные аналоги. В НПО чайной промышленности за весь 1980 год не было получено ни одного изобретения; невероятно, но это объединение на всю текущую пятилетку не запланировало ни одной работы на уровне изобретения.

Первый заместитель председателя Государственного комитета СССР по науке и технике Л. Н. Ефремов отметил низкий уровень научных разработок, выполняемых в отрасли, их отставание от достижений советской и мировой науки. Многие ученые отрасли заняты мелкотемьем, они далеки от новаторского, изобретательного подхода к решаемым проблемам. На XXVI съезде КПСС говорилось, что наука должна быть «возмутителем спокойствия»; пока же ученые отрасли возмущают своим спокойствием и инертностью в решении насущных задач.

На заседании в Кремле выступил секретарь Центрального совета ВОИР Н. Ф. Наумов. Он показал пути активизации технического прогресса в отрасли, методы развития изобретательства и рационализации, подчеркнул необходимость опоры на массовое техническое творчество. В отрасли, в частности, слаба деятельность общественных КБ, участков и цехов внедрения, советов новаторов.

Комиссии Верховного Совета СССР рекомендовали Минпищепрому исправить вскрытые недостатки, решительнее бороться за ускорение научно-технического прогресса в отрасли.



размышления над бюллетенем «внедренные изобретения»

В. КРЕШНЯНСКИЙ, доцент политехнического института, кандидат технических наук, автор 37 изобретений (г. Челябинск)

Полистав для интереса бюллетень «Внедренные изобретения» за последние три года, автор обнаружил, что в милых его сердцу классах В21 и В30 лишь одно из десяти изобретений дало экономический эффект. И это в такой прогрессивной области, как обработка металлов давлением и прессовое оборудование! Выходит, 90 процентов внедренных изобретений относятся к категории так называемых мелких! Что же это за изобретения такие, которые внедряются без эффекта десятками тысяч в год!

Хотелось бы взглянуть на руководителя, потворствующего подобному внедрению от избытка альтруизма.

Мне кажется, что мнение о «мелких» изобретениях высокомерно, идет от незнания реальных условий производства. В большинстве своем изобретения «без эффекта» как раз ликвидируют узкие места, нормализуют ритм производства. Приведу такой пример. Серийно выпускаемый автоматизированный пресс при паспортной характеристике 32 изделия в минуту фактически давал не более 24 из-за систематических отказов. Три изобретения, внедренные на прессах в процессе эксплуатации, позволили довести фактическую производительность до расчетной. Сейчас одно из этих изобретений используется и заводом-изготовителем в серийных прессах. Спрашивается: создают ли внедренные изобретения экономический эффект? Формально — нет, а фактически?

Нет «мелких» изобретений, а есть мелкое

внедрение. Главные причины этого — местничество и инертность. Разве не показательно, что в 1977—1979 годах прессостроительные заводы страны не внедрили практически ни одного заимствованного изобретения (приведенный выше пример — редчайшее исключение); все, что ими внедрено, создано, так сказать, в семейном кругу работников отрасли. Инертность же бывает порой просто поразительной. Я знаю завод, где в двух одинаковых цехах стоят абсолютно одинаковые прессы, штампуются одинаковые детали. Но в одном цехе прессы, оснащенные автоподачей, сконструированной здесь же, работают бесперебойно, в то время как в соседнем цехе прессы иногда по полсмены простаивают из-за отказа серийно выпускаемой автоподачи.

Может быть, «посторонние» изобретения действительно пустынные? Не думаю. Например, техническая документация на устройство для предохранения прессы от перегрузок была запрошена у заявителя предприятиями четырех министерств, эксплуатирующих прессы, только вот заводы Минстанкопрома остались в стороне.

Нельзя оценивать творческий вклад в технику цифрами сиюминутной экономии. Это совершенно разные вещи. На одном предприятии станки с программным управлением успешно работают, а на другом — простаивают, однако никому не приходит в голову на этом основании считать их неэффективными. Уверен, что уже внедренные на одном предприятии изобретения можно было бы в директивном порядке через министерство внедрять на родственных. Риска здесь никакого, а эффект может быть внушительным.

По всей видимости, для квалификации изобретения как «мелкое», предстоит уточнить точку отсчета.

результаты



«ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ЛОДКА» ВЫХОДИТ НА ПРОСТОР

После публикации статьи «Оздоровительная лодка» (ИР, 12, 80), тренажер Пащенко приобрели многие учреждения и организации. Напомним, что тренажер предназначен для развития мускулатуры, увеличения объема легких, лечения некоторых заболеваний. Сейчас его начали активно использовать в санаториях-профилакториях воронежских заводов обувного, швейного и трикотажного объединений, в детских садах, пионерских лагерях, пульмонологическом центре, детской больнице, спортивном зале «Динамо», реабилитационно-восстановительном центре птицефабрики, военном госпитале.

Тренажер получил Почетный диплом на Всесоюзной выставке «Электроника и спорт» (Петрозаводск, 1981), экспонировался на ВДНХ СССР.

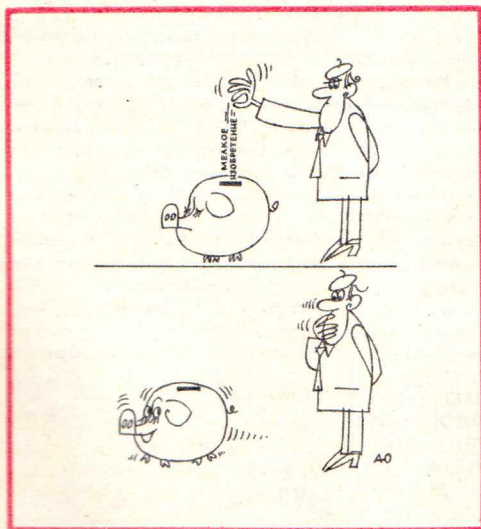
Ворошиловградский Дом техники отправил техническую документацию на тренажер в тридцать городов страны. Заинтересовался устройством завод им. Седина, завод «Дальприбор» (Владивосток). А выпускает «лодку» Ворошиловградский автозборный завод. Но чтобы дело пошло по-настоящему, заводу нужны заказы. И чем больше, тем лучше.

ОБРАТНАЯ СВЯЗь



О НЕБЛАГОЖЕЛАТЕЛЬНОМ ОТНОШЕНИИ К ИЗОБРЕТАТЕЛЮ-РАБОЧЕМУ В. В. ЧУРЕКОВУ его же товарищей, на облегчение труда которых и были направлены усилия этого новатора — рассказывала статья «Свой и чужой» (ИР, 9, 79). Она обсуждалась на расширенном заседании президиума Горсовета ВОИР Пятигорска. Выступавшие отметили, что на заводе, о котором шла речь, нет планов внедрения принятых рацпредложений, новатор и вынужден просить выточить, сварить, как милостыню. Между тем подписанный руководством план внедрения, — говорили все, — это официальное признание автора, положение его становится совсем иное. Было отмечено также, что на заводе не разъясняются права новаторов. ■ За прошедший год В. В. Чуреков признан лучшим рационализатором завода, награжден Почетной грамотой Президиума ВЦСПС, коллектив завода и Горсовет ВОИР представили его кандидатуру к присвоению звания «Заслуженный рационализатор РСФСР». ■ Н. П. Лихобабина, председатель Пятигорского городского совета ВОИР.

ОБРАТНАЯ СВЯЗь



В ДЛИННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКЕ, ГДЕ В НАЧАЛЕ — СВЕЖЕСРУБЛЕННЫЙ СТОЛ, А В КОНЦЕ — СВЕРКАЮЩИЙ ПОЛИРОВКАМЫЙ СТОЛ, ОТСТАЛА ОТ СОВРЕМЕННОГО УРОВНЯ ЛЕСОПИЛЬНАЯ РАМА. КРАСНОЯРСКИЙ ИНЖЕНЕР ФЕОДОСИЙ ГРИЩЕНКО, ВЫИДЯ НА ПЕНСИЮ, БЛЕСТЯЩЕ ЗАВЕРШИЛ СВОЮ РАБОТУ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ПИЛЫ.



ОБЕСПЕЧИТЬ ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ОСНАСТИТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМИ МАШИНАМИ...

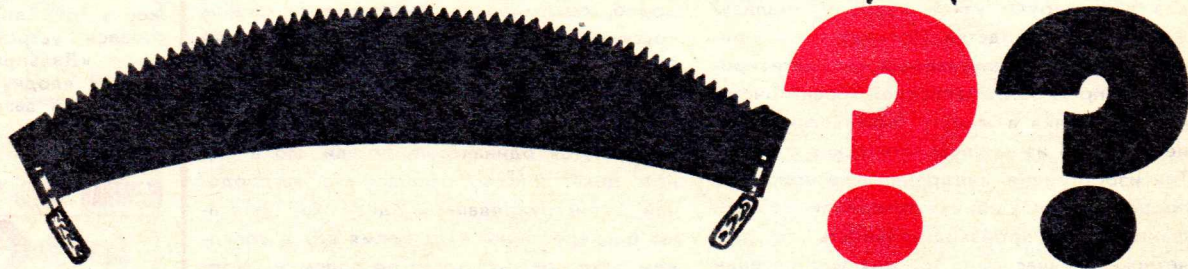
Из «Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года»

Л. ГОРЯЧЕВ



Ф. ГРИЩЕНКО: Выслаю мое фото, а чтоб у вас не сложилось мнение, что мне так вдруг удалось изобрести принципиально новую лесопильную раму, сообщаю: за 45 лет работы в промышленности я внес и внедрил десятки крупных рационализаторских и изобретательских предложений. Только одно из них дало машиностроению 9 882 300 руб. экономии.

ЗАЧЕМ ПИЛИТЬ ВОЗДУХ



Машина, зажав дерево в исполинской стальной руке, спилила его, приподняла над землей, как свечку, пронесла над молодой порослью и опустила на свободное место. Еще колышутся ветки только что поваленного ствола, а машина уже занимается следующим. Столь же проворны и другие агрегаты: сучкорезные, окорочные, пакетирующие, словом, все те, которые превращают поваленные ветвистые деревья в готовые к отправке пакеты гладких бревен. Такая техника уже появилась или вот-вот появится на лесосеках, и уровнем своим она под стать высокомеханизированным мебельным комбинатам, заводам строительных конструкций, предприятиям стройматериалов.

Теперь посмотрим, что делается на одном из промежуточных звеньев — обыкновенной лесопилке, где бревна превращаются в доски. Здесь работают лесопильные рамы в принципе времен паровой машины. Нововведения последних пятидесяти лет повысили производительность лесопильных рам всего на 10—15 процентов. Елозит двухметровая пила вверх-вниз, не останавливаясь ни на секунду. Вниз — вгрызается в дерево акульми зубами, вверх — режет воздух. А что сделаешь? Без холостого хода не обойтись. Нужно, чтобы пила врезалась в дерево под определенным углом к продольной оси распускаемого бревна. Уклон

этот рассчитывается математически в зависимости от мощности привода, скорости пилы, удельной работы резания, сорта древесины и прочих тонкостей и устанавливается до начала распиловки определенной партии бревен. Иначе либо пилу придется без конца перетачивать, либо рез будет некондиционным. Взяв в руки обыкновенную плотничью ножовку, мы нужный уклон устанавливаем инстинктивно, так, чтобы плотно входило в древесину под острым углом к поверхности распиливаемой доски. Пилить по-другому никому и в голову не придет. В лесопильной раме пилу перемещает кривошипно-шатунный механизм. Ему все равно, под каким углом пила возвращается вверх. И если бы она перед подъемом меняла уклон, можно было бы резать и на обратном ходу, то есть работать вдвое быстрее. Но лесопильная рама для этого не приспособлена.

Перед нами а. с. № 785030. Изобретение называется «Устройство Грищенко для продольной распиловки бревен». Имя изобретателя устройству присвоено совершенно справедливо, ибо техническое решение проблемы настолько неочевидно, что даже по готовой кинематической схеме, освежив в памяти курс термеха, не сразу разберешься, что к чему. Впрочем, мы разобрались и готовы интересующимся дать пояснения «в рабочем порядке». А пока, не вдаваясь

в подробности, скажем, что изобретатель поставил направляющие с ползунами, в которых закрепляются пилы, на качающуюся раму. Теперь при изменении направления движения пилы ее уклон автоматически меняется на противоположный.

Ф. Я. Грищенко — инженер-механик из Красноярска. Этой идеей «заболел» давно, но окончательно доработал кинематическую схему лишь теперь, уйдя на пенсию.

Значение изобретения трудно переоценить. За год у нас производится сотни миллионов кубометров деловой древесины. На лесопилках работает тысяча народу. Каждого второго можно было бы освободить от тяжелого физического труда, если бы лесопильные рамы удвоили свою производительность. Разумеется, это не значит, что тотчас нужно остановить все лесопилки и начать их переделку. Пусть уж дорабатывают свой век, если никто раньше не подумался сделать их более проворными. Но нельзя не согласиться с Грищенко в том, что вновь выпускаемые лесопильные рамы должны делаться с учетом его изобретения.

ЭТО ДАСТ ОГРОМНУЮ ЭКОНОМИЮ ЭНЕРГИИ, МЕТАЛЛА И ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ.

ЭКОНОМИТЬ!

КАКИМИ БУДУТ В XXI ВЕКЕ?



Г. ХАЛЕМСКИЙ,
зав. учебной частью ленинградской городской Школы молодого рационализатора

ШКОЛА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МОЛОДЕЖИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ СОЗДАНА В ЛЕНИНГРАДЕ ШЕСТЬ ЛЕТ НАЗАД ЛЕНИНГРАДСКИМ ДОМОМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОПАГАНДЫ И ОБЛАСТНЫМ СОВЕТОМ ВОИР.

Чему же и как у нас учат?

Занимаются 2—3 раза в неделю, с 17 до 20 часов, за тридцать учебных дней молодые люди получают знания по двум основным курсам — «Основы изобретательства, рационализации и патентования» и «Основы методики решения технических задач». Есть и отдельные, разовые темы: «Основные понятия проектирования, конструирования, моделирования», «Как работать с книгой», «Как организовать личный труд», «О психологии творчества», «Педагогика творчества», «Прогнозирование развития техники», «Какими будут изобретения XXI века?». Каждую неделю демонстрируем кинофильмы об изобретателях и рационализаторах, новостях науки и техники. Организуем встречи с известными заслуженными учеными. К экзаменам слушатели подходят, имея за плечами 110 часов лекционных и практических занятий по решению технических задач, составлению заявок на изобретения и заявлений на рацпредложения.

В конце обучения — экзамены. Выпускники получают удостоверения об окончании школы. Сейчас число наших выпускников приближается к тысяче. Не все сразу становятся рационализаторами и изобретателями, но, думается, установка, приобретенная в школе, сохранится долго и принесет желаемые результаты. Многие выпускники (было 12 выпусков) уже рационализаторы, некоторые нашли интересные решения еще в процессе обучения. Так, выпускник 1981 года девятиклассник Александр Антонов предложил конструкцию махохода. Кроме того, Саша предложил конструкцию универсального раздвижного воротка для зажима метчиков различных размеров. Второкурсник ПТУ, будущий слесарь механосборочных работ Андрей Копыткин, подал рацпредложение на базовое предприятие: изменить форму ножа гильотинных ножниц так, что нож не только режет металл, но и одновременно снимает фаски, которые необходимы, например, под сварку деталей. Зачастую эти фаски фрезеруют или выполняют на наждаке. Решение это появилось на основе задачи, поставленной в качестве учебной на одном из практических занятий. Задачи для домашних заданий мы берем из тематических планов ведущих ленинградских предприятий.

Среди выпускников школы есть и «перестоски». Сорокалетний врач-хирург за время занятий в школе систематизировал материал по заявке на предполагаемое изобретение «Метод количественной оценки регионарного кровотока», применил «воздушную подушку» для подъема стола, на котором лежит больной...

Существуют трудности с подбором преподавательских кадров для школ на местах. Это ощущается даже в условиях Ленинграда. Поэтому важной представляется проблема подготовки преподавателей для школ молодого рационализатора. На наш взгляд, это дело должен взять в свои руки Центральный совет ВОИР. Необходим контакт организаций ВОИР с учреждениями Академии педагогических наук СССР. Возможно, какую-то часть дипломированных педагогов нужно обучить основам изобретательства, рационализации, патентования, методике решения технических задач. Целесообразно при ЦС ВОИР организовать курсы (краткосрочные, периодические повторяющиеся или постоянно действующие) по подготовке преподавателей с привлечением лучших сил страны.

И БЕЗ ТЕБЯ «ОБОЙДЕМСЯ»

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СОВЕТА ВОИР
ОБ АВТОРИТЕТЕ ПЕРВИЧНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Я избран председателем совета ВОИР, и теперь изволь отвечать на массу вопросов. В последнее время подоспела «помощь» — ведь могу сослаться на недоработки Положения, обсуждение которых закончилось только в ИР.

Фактически все привыкли к нарушениям. Предложения рассматриваются несвоевременно, порой в течение многих месяцев, отчего теряется их актуальность, а то и необходимость.

Несвоевременная выплата вознаграждения — явление обычное. Обычно и то, что за содействие внедрению поощряются совершенно непричастные лица. Автор этому лишь удивляется — он-то, как никто, знает действительных помощников.

Была у нас хорошая практика, когда фактическое внедрение и степень участия во внедрении подтверждались подписью председателя совета ВОИР. Стоило лишь один раз не согласиться и не подписать неправдивый документ, как администрация обоблась и без этой подписи.

Непонятно, почему на нашем предприятии подведение итогов соцсоревнования проводится без председателей советов ВОИР первичных организаций.

Уверен, что такая постановка дела не везде, что на многих предприятиях это давно прошедший этап. Но вместе с тем и нельзя сказать, что такая практика единична, что она не встречается довольно часто. Об этом ни в коем случае нельзя молчать, иначе мы дело не исправим.

Ожидая, если будет напечатано мое письмо, продолжения начатого разговора. Необходимы советы читателей. Потому и пишу.

Н. ТАРБЕЕВ.

строитель, председатель совета первичной организации ВОИР
Литовская ССР, пос. Снегус

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ



В. РЕШЕТОВ,
директор
Саратовского
производственного
объединения
«Нитрон»

**КАНЦЕЛЯРИСТ,
СПОСОБНЫЙ
УВЛЕКАТЬСЯ**

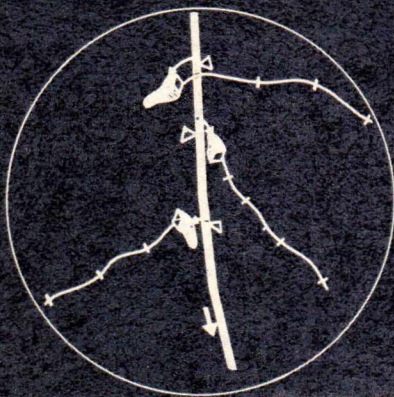
1. Самым сильным и технически, и в плане охраны труда считаю внедренный у нас в 1981 г. метод гидрирования пропан-пропиленовой фракции. Фенол и ацетон мы производили по старой технологии и старым оборудованием. Идет на них низко-ортное сырье. Из-за этого трудно вести процесс, ну и — нарушают. Часто. Отсюда повышенная коррозия, а с ней — огромный объем ремонтных работ... Повышенная газосодержательность помещений и еще целая куча неприятностей. Метод гидрирования был тем принципиально новым, что разом избавляет от всех бед. Спасибо нашим инженерам и рабочим.

2. В свое время мы составляли массу планов: организационных мероприятий, новой техники, по экономии сырья и энергии, мероприятий технических и т. д. За что хвататься? Естественно, большинство мероприятий выполнялось... «галочкой» в отчете. Страдало дело, подрывалось доверие к планированию...

Шестой год работаем по «Единому плану технического прогресса предприятия». Здесь предусмотрены совершенствование технологии, организации труда, модернизации оборудования, создание новых технических решений. План составляется на пять лет, но каждый год что-то пересматривается с учетом изменившихся условий. Изобретатели и рационализаторы заранее знают, каких решений от них ждут и когда. Мне кажется, нами найдена удачная форма. В системе морального и материального стимулирования ничего нового не придумали. С одной лишь оговоркой: мы взяли за правило рассчитывать с авторами сполна и своевременно.

3. С одной стороны, работа с изобретателями не терпит шаблона, бюрократизма, бездушия, а с другой — требует строгого учета. Мне кажется, идеальным воиловским руководителем может стать человек, который сочетает в себе черты организатора и канцеляриста со способностью увлекаться, мыслить широко и смело. Наконец, воиловский руководитель должен быть «своим». Ему ведь надо постоянно «увязывать» различных работников: рабочего с конструктором или патентоведом, нескольких специалистов друг с другом... И еще. Руководитель воиловской организации должен не только пропагандировать новые технические решения, но также и моральные и материальные стимулы. На крупном, многоотраслевом предприятии руководителю совета ВОИР трудно самому дать оценку тому или иному решению, будь он даже семи пядей во лбу. На то есть технический совет, специалисты. Но где нужны бойцовские качества воиловцу, так это в отстаивании прав новаторов. Здесь он разберется.

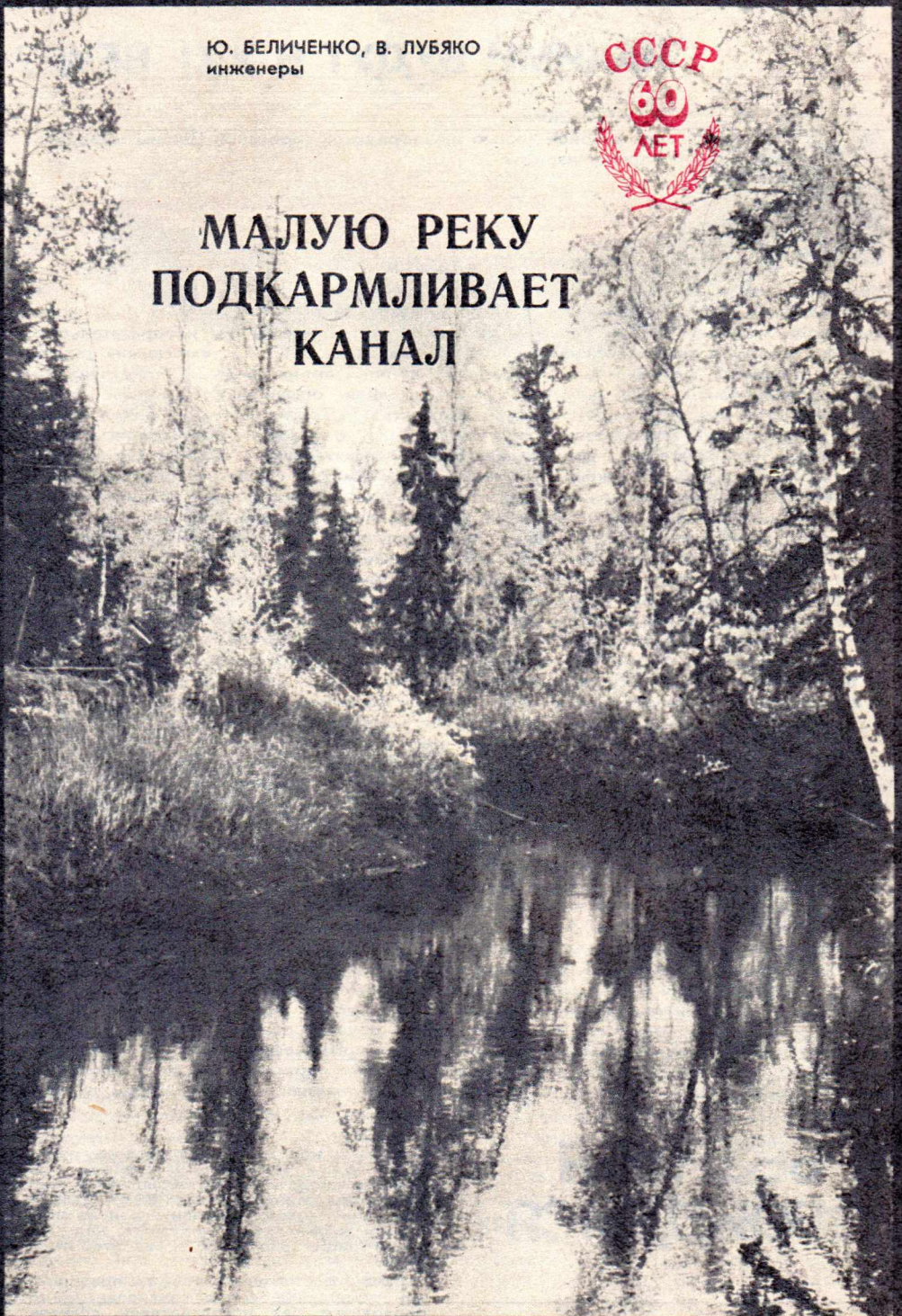
МАЛЫМ РЕКАМ НАНЕСЕН БОЛЬШОЙ УРОН. ОНИ НУЖДАЮТСЯ В НЕОТЛОЖНОЙ И ОСТОРОЖНОЙ ПОМОЩИ. ИЗОБРЕТЕН СПОСОБ ПОПОЛНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ МЕЛЕЮЩИХ РЕЧУШЕК ИЗ... ИСКУССТВЕННЫХ РЕК — КАНАЛОВ. АВТОМАТЫ БУДУТ СЛЕДИТЬ ЗА УРОВНЕМ ВОДЫ, НЕ ДОПУСКАЯ НИ ИЗЛИШЕСТВА, НИ ОСКУДЕНИЯ. ПЕРВЫЕ РАБОТЫ ВЕДУТСЯ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ КАНАЛА ДНЕПР — ДОНБАСС.



Ю. БЕЛИЧЕНКО, В. ЛУБЯКО
инженеры



МАЛУЮ РЕКУ ПОДКАРМЛИВАЕТ КАНАЛ



За последние годы сток небольших рек сократился почти на 25 процентов, сообщает Институт гидробиологии АН УССР, а в скором будущем упадет еще на 20, одновременно растет их засоление. Например, в бассейнах Дона, Днепра, рек Приазовья сброс минерализованных шахтных вод приведет к тому, что в мелких речушках содержание солей подскочит раза в три и намного превысит допустимые концентрации. Пытались поддержать реки устройством водохранилищ, но в них накапливаются ор-

ганические вещества, смываемые дождями химические удобрения, пестициды, размножаются водоросли, микроорганизмы... А потом, где взять воду для хранилищ, если периоды мелководья идут один за другим, мало дождей, снега!

Вот что можно сделать. Обычно вблизи малых рек достаточно оврагов, балок и других естественных углублений. Их наполнить водой! Только не за счет поверхностного стока в половодье, а из пролегающего неподалеку водоснабжающего канала,



предназначенного для хозяйственно-питьевого, технического и прочего водоснабжения. Потому из канала, что там идет вода гарантированного ГОСТом качества. Заполнять естественные водохранилища лучше в те периоды, когда сокращается отбор воды из канала для обводнения пастбищ, орошения, то есть осенью и зимой. Именно этот резерв и целесообразно использовать для наполнения хранилищ. При этом будет более ритмичным и режим эксплуатации канала, что на пользу — вода не застаивается в эти периоды, не теряет своих ценных свойств. Да и коэффициент полезного действия канала значительно возрастает. А уж из таких хранилищ чистая вода в нужную минуту пойдет на пополнение небольших рек.

Чтобы решить задачу, когда и сколько воды выпустить из наливного хранилища в реки, надо знать массу сведений. Например, какова минерализация воды в хранилище и реке, сколько кислорода растворено в воде и ее pH, много ли веществ находится во взвеси. Далее — уровень воды в реке и хранилище, расход на различные нужды, скорость течения и т. п. Собрать все эти данные помогают датчики, установленные в различных точках реки и хранилища. От них информация поступает на диспетчерский пункт. Здесь точно рассчитывают, сколько воды из хранилища в данный момент нужно выпустить, чтобы разбавить речную до требуемых концентраций каких-то веществ и поднять уровень до нужной отметки. Команда с диспетчерского пункта поступает на автоматические затворы водосбросных сооружений наливных хранилищ — те открываются на нужное время. В принципе система наполнения хранилищ и выпуска из них воды может быть полностью автоматизированной. Сама аппаратура и датчики такого типа известны и давно используются в разных областях техники, что облегчит решение задачи.

Способ позволит регулировать режим в реках целого бассейна автоматически, вне зависимости от погоды, природных и других условий. Очевидно, использование естественных форм рельефа местности резко снижает затраты на устройство водохранилищ, а использование уже существующих каналов избавляет от необходимости дополнительно очищать воду.

Способ признан изобретением [а. с. № 763510] и был проверен на практике.

На Сухом Торце, находящемся в зоне влияния канала Днепр — Донбасс, уже ведутся строительно-монтажные работы по регулированию русла. Для других рек Донбасса — Казенный Торец, Кривой Торец, Бык, Волчья — разработаны рекомендации по регулированию стока. Их предполагается реализовать вместе с пуском второй очереди канала Днепр — Донбасс. В среднем каждая из этих рек станет полноводнее на 12—15 млн. куб. м., при этом уменьшится минерализация воды до допустимых норм — реки станут полноценными источниками водоснабжения. Только Сухой Торец после регулирования даст ежегодный экономический эффект более миллиона рублей.

Расчеты показывают, что традиционный способ регулирования стока рек с помощью водохранилищ, наполняемых в половодье, и с последующей очисткой воды перед выпу-

ском в реки почти вдвое дороже предлагаемого. Вариант использования запасов подземных вод для таких целей также требует больших затрат — эти воды необходимо обрабатывать, чтобы снизить содержание солей до допустимого уровня.

Особое значение предлагаемый способ регулирования стока малых рек приобретает в связи с проектами переброски вод северных и сибирских рек на юг страны.

Такова экономическая, народнохозяйственная сторона дела. А есть и эстетическая, духовная, природоведческая. Нам кажется, что здоровье малых рек никого не оставит равнодушным.

ОТ РЕДАКЦИИ: В январе 1981 года Совет Министров РСФСР принял постановление об усилении охраны малых рек от загрязнения и истощения. Начали паспортизацию всех внутренних водоемов, составлять списки мероприятий и обнаружилось, что ирригаторы по сию пору действовали, главным образом, руководствуясь ведомственными соображениями. Пришла, например, областному начальству идея «спрямить» Икорец, приток Дона. «Речка слишком часто петляет, течение замедляется, луга вокруг заболачиваются. Прямое русло ускорит течение, исчезнут болота, появятся новые сенокосы и луговые угодья...». Спрямили. Через несколько лет вода спала, луга повысохли, заросли будильниками, появились плешины солончаков, дно сильно заилилось. Пострадали лесные угодья, перестала гнездиться водоплавающая птица, бобры исчезли, рыбы почти не стало...

Икорцу — одной из 826 мелких речушек Воронежской области, составляющих бассейн Дона, — не повезло. А ведь в том же бассейне проводились успешные опыты с изобретением Ю. Беличенко и В. Лубяко. И сколько еще таких мелких рек, озер, ручейков!

Межреспубликанским и межобластным комитетам, которые координируют деятельность разных организаций в защиту малых рек, не худо бы контактировать с областными и республиканскими советами ВОИР. У этих советов богатый опыт общественно-го контроля за внедрением эффективных технических решений. Вместе им нужно отобрать некоторые перспективные изобретения, направленные на охрану окружающей среды, и настойчиво рекомендовать их мелиораторам. Авторы статьи [и изобретения] — ответственные работники Минводхоза. Хотелось бы, чтобы объединенные усилия общественных организаций нашли поддержку у руководства отрасли. Думается и изобретатели не замедлят откликнуться и предложат новые оригинальные технические решения проблемы поддержания малых рек.

В ЖУРНАЛЕ ИР, 11, 80 ПРОЧИТАЛ ИНТЕРЕСНУЮ статью Э. Алфтаня «Обходите впадины стороной» и решил поделиться своими воспоминаниями. Пора моего детства, начало 30-х годов, Ладога. Память до мелочей сохранила детали тогдашней жизни: стройку алюминиевого комбината, единственный гусеничный трактор-иностранин, возивший на бревенчатых санях могильные плиты со старинных кладбищ для заводских фундаментов. ■ Запомнилась весенняя-осенняя непролазная грязь улиц, в которой рабочие Волховстроя зачастую оставляли свои «шанхай» — ботинки из доскутков кожи на деревянной подошве. На той стороне реки широкая купеческая Званка, а у нас, на правом берегу, целые улицы ушедших в землю барак. Но не об этом я хочу рассказать. ■ Однажды отец взял меня с собой из Волховстроя в Званку. Июльский зной и безветрие, колышущееся марево. Поезд приближался к мосту через Волхов. Я смотрел в открытое окно вагона, наблюдая, как проплывали знакомые места. Вдруг над далеким устьем реки на миг появилось огромное перевернутое изображение церкви с четким узорным крестом на куполе и закругленными окнами сводчатых стен. От неожиданности я закричал: «Церковь! Церковь!» — «Чего орешь, шпингалет?! Тут этих церквей по берегу...» Ни отец ни другие, ехавшие рядом, мне, малолетнему, не поверили. Лишь живший недалеко от нас старый рыбак сказал, что над небом Ладоги он видел разное, даже скачущих коней и лодки под парусами. ■ Помню семейную поездку в Новую Ладогу. У пристани в ожидании обратного рейса я смотрел то в безоблачное небо, то в воду, где ходили плотные косячки мальков. Вдруг в высоте над озером вырисовался огромный силуэт белой птицы взмывающей крыльями. Не успел я что-либо произнести, как на горизонте, левее этого миража, наискось заметнулся вздрагивающий оранжевый луч! Он пронизывал высокую слоистую дымку и суживающимся концом уходил в бесконечность. Но, дрогнув зарницей, угас! Этот луч видели многие. Далекими взрывами, треснув с ясного неба, раскатился оглушающий гром, и все заоглядывались, разыскивая на небе тучу... ■ На второй день я встретил во дворе старого ладожского рыбака. Он был хмур и печален. Сидя на крыльце, рассказал, что вчера с лова не вернулась вся рыбацкая бригада и розыск их ни к чему не привел. И что чайки с озера слетались на побережье и кругами сидят на склонах, вроде пересчитывают себя. Плохой признак... ■ В 1941 году жил в Кексгольме и как-то остановился около городской церкви. Где-то уже видел этот купол, крест! И вдруг вспомнил мираж на небе Ладоги. Не может быть! Ведь отсюда до Волхова, если прямо на юг, более 150 километров. ■ Работая в Тувинской АССР, около озера Чыгатай на склоне горы увидел однажды сидевших большими кругами чаек и вспомнил слова старого рыбака: «Плохая примета». И верно, накануне в воскресный ясный полдень июля 1958 года погибли рыбаки-любители, застигнутые мгновенно разразившимся ураганом. Может, и тут блеснул оранжевый луч, возникший в водяных глубинах, подумал я. ■ Ю. СВИТЧЕНКО, г. Бровары.

АВТОМАТ-ВИНОДЕЛ И ДЕГУСТАТОР

О. СЕРДЮКОВ

**ЕСЛИ «ИСТИНА В ВИНЕ»,
ТО ТОЛЬКО В ХОРОШЕМ.
НО ДЛЯ ЭТОГО ЕГО
ПРИХОДИТСЯ
ВЫДЕРЖИВАТЬ ГОДАМИ.
ВО ВСЕСОЮЗНОМ
ЗАОЧНОМ ИНСТИТУТЕ
ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ИЗОБРЕТЕННЫ СПОСОБЫ,
КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯТ
ПОЛУЧАТЬ ОТЛИЧНЫЕ
ВИНА ЗА НЕСКОЛЬКО
ДНЕЙ И
«ДЕГУСТИРОВАТЬ» ИХ
С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТОВ.**

Дегустатор из Чехословакии Я. Розправка готов подписаться под характеристикой, которую дал хроматограф этому вину. Способ механического

дегустирования, разработанный профессором С. Авакянцем (справа) может снизить разнобию в оценках винной продукции и облегчить задачу дегустаторов.

Рассчитанная программа внесения необходимых катализаторов, ускоряющих созревание вина и улучшающих его качество, автоматическая дегустация на различных стадиях и обратная связь через ЭВМ, исправляющая, если надо, технологический процесс, — таковы мыслимые перспективы развития нового направления в виноделии.

Фото Ю. ЕГОРОВА



Торжественно, осторожно придерживая обеими руками, профессор С. П. Авакянц вытащил из сейфа покрытую густым слоем пыли и, по-моему, даже паутины, бутылку сухого молдавского вина двадцатилетней выдержки. Да, это было вино! Тонкое, терпковатое, изумительно пахнущее чем-то неуловимым...

— Чувствуете аромат? Вкус? Результат этерификации — образования эфиров при реакциях кислот и спиртов. Эфиры снимают неприятные привкусы своих «родителей», а терпены придают напитку ароматы, — профессор потеревил возле носа пальцами, — розы, степных трав...

Вот тебе раз... А Омар Хайам и прочие, кто воспел таинственную силу вина, «сына солнца»?

— Чего там — обычная химия. Пятсот-шестьсот компонентов — альдегиды, углеводороды, кислоты, спирты, терпены, бо-

гатый набор окислительно-восстановительных реакций. Идут они, скажем, та же этерификация, безумно долго — от двух лет до нескольких десятилетий. Чем выдержанней вино, тем полнее прошли реакции, необходимые для его созревания, — вот и все. Дожидайся! Каждая попытка ускорить изготовление хороших вин встречается ухмылками истинных ценителей — мол, знаем, что из этого получится. Поэтому некоторые виноделы работают только на потомков. Мы же решили процесс созревания поторопить. Но для этого надо выделить сотни компонентов, изучить их поведение, реакции в процессе выдержки.

Винодельческая лаборатория, в которую был допущен ваш корреспондент, одна из лучших в мире по оснащенности (Сергей Петрович это знает, он побывал во многих странах, стажировался во Франции, в Бордоском университете на тамошней кафед-

ре виноделия). Ультрафиолетовые и инфракрасные спектрофотометры, хроматографы, радиоактивные индикаторы, полярографы, вычислительная техника — все брошено на изучение вина.

— Еще не все, но кое-что ясно. Одни процессы надо замедлить, другие ускорить. Сотрудничаем с Институтом химической физики АН СССР. Найдены катализаторы, чтобы управлять этими процессами. Медь, например, резко интенсифицировала некоторые реакции, выдержка вина заметно ускоряется (а. с. № 737447).

Ведутся опыты с другими металлами, комплексными соединениями и органическими веществами, микроорганизмами. Уже получены интригующие результаты с мадерой. Нашу только крупный специалист отличит от выдержанной, хотя она получается за 5—20 суток. Коньяк имеется 10—



20-суточной выдержки (вместо нескольких лет).

Но не будем торопиться внедрять новые методы повсеместно. Опыты и еще раз опыты. Нужна устойчивость качества. Однако и «мистика вина» — не годится. Ничего таинственного! Будем использовать опыт древних с открытыми глазами, зная, что, как и зачем происходит в вине при его созревании.

Эффект ожидается огромный. Освободятся большие площади, резко увеличится оборот оборудования. Ускоренные спосо-

бы сэкономят в среднем двадцать рублей на тысячу декалитров виноградных вин и коньяков. Лишь бы виноделы их признали. А это ужас как не просто! Профессия древняя!

Особенно много противников появилось у Авакянца, когда он замахнулся на дегустацию.

Следить за истинным мастером дегустации, на мой взгляд, наслаждение не меньшее, чем самому пить тонкое вино. Вот он берет бокал с вином, как-то особенно смотрит сквозь него, вдыхает аромат (тоже как-то специфически), затем растирает капельку между ладонями, нюхает их, потом вводит в себя немного вина (именно вводит, а не пьет). «Подсолнечные тона присутствуют. Немного, но есть». Посвященные понимающе кивают. Артист! От него во многом зависит качество вина, полученного по данной технологии.

А вдруг у него насморк, плохое настроение, дома неприятности?

Да и вообще, почему мы должны зависеть от прихотей его субъективного вкуса? Попытаемся подойти к делу аналитически. Что определяет дегустатор? Цвет, запах и вкус. Значит, надо отобрать эталоны и оценивать вина по тому, насколько их цвет, запах и вкус приближаются к эталонным. Ну с цветом — допустим. А что заменит дегустатора — оценщика аромата и вкуса?

Что вдыхает дегустатор, нюхая вино? «Летучие вещества, перешедшие в надвинное пространство». Авакянец и его сотрудники предложили вот что. Шприцем набирают пробу паров в этом пространстве и вводят ее в хроматографическую колонну газового хроматографа. Это как бы вдох. На регистрирующем потенциометре появляется ароматограмма — количественный и качественный анализ состава ароматообразующих веществ, входящих в вино. Хроматограф, оказывается, различает двадцать с лишним ароматообразующих веществ, присутствующих в составе вина. Между прочим, в Бордоском университете, где стажировался Авакянец, считают, что по аромату можно провести полную дегустацию вина, даже не пробуя его. Но зачем же, можно и «попробовать». С помощью хроматографов и других анализаторов удается неплохо определить и состав самого вина (а. с. №№ 709996, 732742). В дальнейшем процесс можно автоматизировать: ЭВМ будет сопоставлять выходные данные хроматографов с заложенными в нее эталонными данными и, возможно, вмешиваться в технологический процесс.

Пока задержка в детекторах — нужны на порядок-два чувствительнее, тогда и анализ уточнится. «Хотите пить хорошие вина, дайте виноделам более совершенные детекторы», — призвал Авакянец химиков и электронщиков.

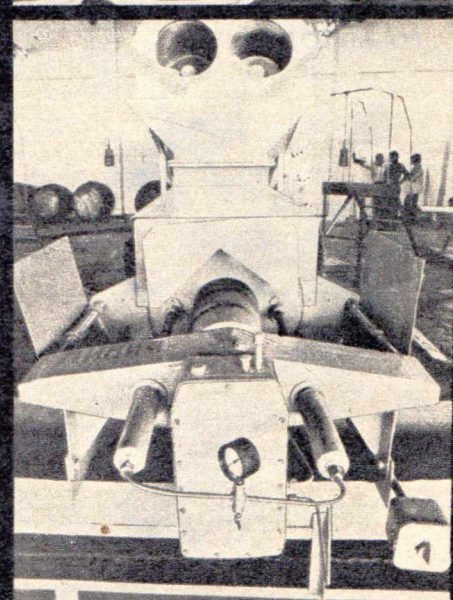
А дегустатор? Неужели отомрет профессия?

— Ну-ну, — успокаивает Авакянец. — Без дегустатора пока не обойтись. Автоматика — только в помощь ему. Да и рано прощаться со старыми методами виноделия.

Похоже, этот человек только на словах такой радикал. Посмотрели бы вы, как трепетно укладывал он обратно в сейф початую бутылку прекрасного выдержанного вина, раскупоренную в начале этой статьи и изготовленную по самой древней технологи-

**КАРТИНКИ
ОТОВСЮДУ**

ГОТОВЬТЕ ВИНОГРАД



Во времена древние и даже не столь отдаленные виноград, чтоб получить вино, давили босыми ногами. Не говоря уж о недостатках этого метода, отмечаемых гигиенистами, ног просто не хватит на нынешние масштабы производства вина.

В Симферопольском СКБ «Продмаш» создан шнековый пресс для винограда. В его конструкцию легли изобретения по а. с. №№ 405942 и 503899. В совхозах «Виноградное» и «Заветное» Крымской области сравнили новый пресс и серийные давяльные машины. Новинка обошла старые образцы едва ли не по всем характеристикам, будучи на одну тонну легче и на 1200 рублей дешевле. Симферопольский завод винодельческого машиностроения «Винмаш» осваивает серийное производство новых прессов.

Фото В. СТИГНЕВА

«ВАС ОПЕРИРОВАЛИ... НАПРАСНО»

МЕТОД ДИАГНОСТИКИ, РАЗРАБОТАННЫЙ УЧЕНЫМИ ИЗ 2-ГО МОСКОВСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА, ПОЗВОЛЯЕТ ДОСТОВЕРНО И БЫСТРО ОПРЕДЕЛИТЬ НЕ ТОЛЬКО САМО ЗАБОЛЕВАНИЕ, НО И НАСКОЛЬКО ОНО ТЯЖЕЛОЕ. МЕТОД ИЗБАВЛЯЕТ БОЛЬНЫХ ОТ НЕНУЖНОЙ ОПЕРАЦИИ, ЭКОНОМИТ ГОСУДАРСТВУ МИЛЛИОНЫ РУБЛЕЙ. АППАРАТУРУ ДЛЯ ТАКОЙ ДИАГНОСТИКИ УЖЕ ВЫПУСКАЮТ СЕРИЙНО. В ШИРОКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ НОВОГО МЕТОДА НЕТ.

Профессор М. Н. Молоденков:
«Острого аппендицита в данном случае нет.
Можно уходить домой».



Фото Ю. ЕГОРОВА

БЫЛ ТАКОЙ СЛУЧАЙ. С ОСТРЫМ
АППЕНДИЦИТОМ «СКОРАЯ»
ВЕЗЕТ БОЛЬНОГО «К
СКЛИФОВСКОМУ». ЕМУ
ДЕЛАЮТ ОПЕРАЦИЮ И
ВЫЯСНЯЕТСЯ, ЧТО ЗРЯ.

Нет никакого острого аппендицита. Случай этот вспоминает Леонид Утесов.

Дальше — хуже. «Меня тщательно зашили, — пишет сам артист, — однако сразу же начали готовить к другой операции, — обнаружилось что-то, что навевало, несмотря на самые успокоительные слова, самые страшные мысли. Через пять недель вместо рака во мне отыскивали образовавшую инфильтрат рыбью кость, что дало мне возможность на докучливые вопросы, где и как я лечился от рака, отвечать, разочаровывая вопрошавших, что у меня был не рак, а рыба. Они почему-то делали ироническую гримасу и говорили, что для Утесова это не острота».

В одном животе — две диагностические ошибки. Действительно — не смешно. Полагаю, что в данной ситуации Утесов мог утешиться лишь словами из собственного варианта известной песни: «Хотя моряк Мишка, моряк не плачет, на этот раз поплакать, право, не беда».

Виноваты ли были врачи? Нет. Просто методы диагностики несовершенны.

Кроме всего прочего, проблема диагностики оборачивается экономическим аспектом. Известно, что при некоторых формах аппендицита операция просто-напросто не нужна. Например, слегка воспаленный аппендикс (так называемая катаральная форма) совершенно спокойно можно не удалять. При современных лекарствах само пройдет. Но как определить, катаральная это форма или отросток нагноился так, что спасти больного может только скальпель? Чтобы не рисковать, оперируют, ибо ложную картину острого аппендицита чаще наблюдают у молодых людей. У пожилых, наоборот, внешне все достаточно спокойно, а в брюшной полости идет тяжелый воспалительный процесс. После ненужной операции человек месяц бюллетенит, получая деньги по больничному листку. Государство теряет миллиарды рабочих человеко-дней.

За решение проблемы взялись московские медики, которых возглавили биофизик профессор Ю. А. Владимиров и «чистые» клиницисты-хирурги: лауреаты Государственной премии СССР академик АМН СССР Ю. М. Лопухин и профессор М. Н. Молоденков. Для точной диагностики воспалительных заболеваний внутренних органов они использовали сверхслабое свечение плазмы крови.

Идея в принципе не нова. Еще в тридцатые годы советский исследователь А. Г. Гурвич обнаружил в плазме крови больных раком «тушителей» излучения делящихся клеток и предложил этот метод для диагностики злокачественных опухолей. При этом использовалось не собственное свечение плазмы, а, напротив, ее способность подавлять постороннюю люминесценцию. В 1959 году Ф. Ф. Литвин и Ю. А. Владимиров сконструировали чувствительную установку для регистрации сверхслабых свечений биологических объектов. Интенсивность этого свечения у здорового и больного человека разная, более того, она различна при разных заболеваниях и даже стадиях одной и той же болезни. Однако свечение, помимо того что оно сверхслабое, зависит и от очень многих физико-химических факторов. Трудность как измерений, так и интерпретации получаемых данных была причиной того, что метод за

рамки отдельных экспериментов не вышел.

Принципиальная возможность разработки более совершенного метода появилась, когда на кафедре биофизики 2-го Московского медицинского института была обнаружена резкая активация свечения после добавления в кровь двухвалентного железа. Метод оказался эффективным при диагностике самых различных заболеваний. Изменения в свечении плазмы крови и мочи значительны по величине, легко регистрируются.

Внешне все выглядит так. «Скорая» привезла больного с подозрением на острый аппендицит. Лаборант берет из пальца больного каплю крови, центрифугирует взятую пробу, добавляет необходимый реактив и помещает в устройство. Фотоумножители регистрируют интенсивность излучения, а самописцы четко переносят данные на специальную шкалу. Все. От момента взятия крови до получения конечного результата проходит не более двадцати минут. Такой же анализ мочи занимает вдвое меньше времени. Сравнивая полученную кривую с эталонной шкалой, врач точно диагностирует не только заболевание, но и стадию его развития. Внешние проявления болезни и субъективные ощущения никого уже в заблуждение не введут.

Начали с аппендицита — самой распространенной, пожалуй, хирургической болезни живота. Клиницисты полностью подтвердили эффективность метода. Затем занялись холециститом — проблема не менее серьезная: количество страдающих этим недугом цивилизации увеличилось, появилось много осложненных форм болезни. Для хирургов здесь трудность еще и в том, что в острый период болезни операцию делать нельзя, надо ждать, когда воспаление стихнет. Вот оно стихло, пора оперировать, а у больного все вроде бы нормально. Болей нет, нормализовались и температура, и даже анализы крови. Человек рвется из клиники домой. Но болезнь не прошла, она лишь на время притаилась: операция все равно необходима!

Доказать это врачи теперь могут методом регистрации свечения плазмы крови. Методом, который, добавим, оказался эффективным также при диагностике острого панкреатита (воспаление поджелудочной железы), некоторых женских болезней, ревматизма у детей.

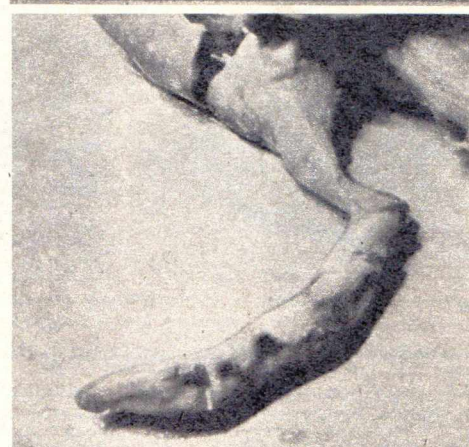
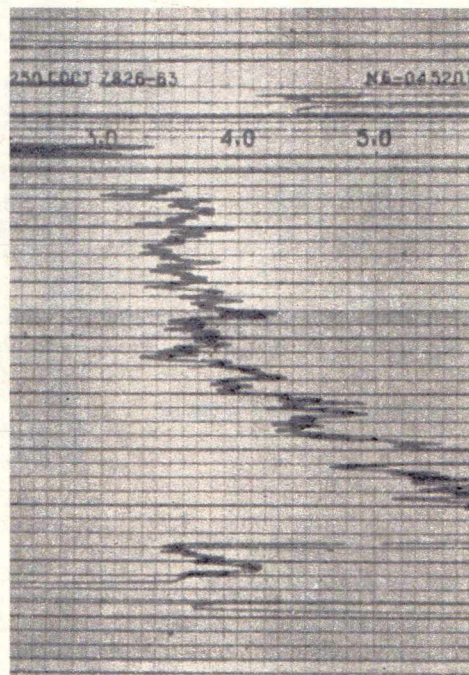
Новый метод прост, объективен, анализ легко и быстро может провести лаборант. Кривые регистрации свечения, так называемые хемилуминограммы, могут быть приложены к истории болезни. Установки для такого анализа уже выпускает серийно один из заводов Киева.

Спрашиваю профессора М. Н. Молоденкова:

— Как широко может быть распространен метод?

— Как угодно широко. Подобный анализ можно делать в любой районной больнице, была бы установка. Стоит она недорого, больничного кармана не отяготит. И овладеть методикой нетрудно. Пусть приеżdжают, научим...

— А у вас в больнице, на базе которой работает кафедра, всем поступающим с подозрением на острый аппендицит проводят такой анализ?



Вот этот аппендикс оперировали напрасно. Знакомый с новой методикой врач без особого труда определил бы, что в этот живот со скальпелем залезать было не надо.

— Никому!

— ?

— Ушел в другую клинику аспирант, который защищался по этой теме. Не делают таких анализов, сколь я знаю, и в других больницах. Так что аппарат, — профессор кивает на угол кабинета, — потихоньку покрывается пылью.

Штатное расписание — документ строгий, но не из железобетона же! Еще одна ставка лаборанта в больнице здравоохранение не разорит, а сэкономит многие миллионы, которые сейчас выплачиваются из-за напрасно сделанных операций. Не говоря уже об эффекте чисто медицинском.

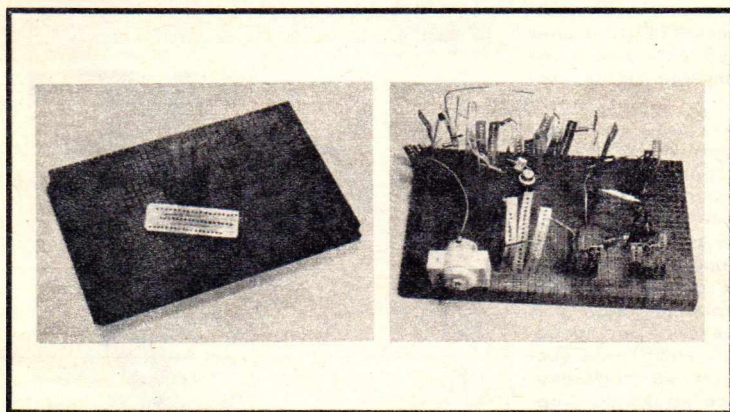
Один из главных принципов сегодняшней жизни страны: «Экономика должна быть экономной!» Относится это и к здравоохранению.

М. КАРЛОВ,
наш спец. корр.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ЛЕПЕСТОК ВМЕСТО ПАЯЛЬНИКА

ПРИ СБОРКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИЛИ РАДИОСХЕМ МОЖНО ОБОЙТИСЬ БЕЗ ПАЙКИ, КЛЕММНЫХ ЗАЖИМОВ И ПРОЧИХ ТРАДИЦИОННЫХ АТРИБУТОВ ЭТОЙ ТЕХНОЛОГИИ.



На такой плате с помощью нескольких десятков упругих токопроводящих лепестков можно собрать без пайки практически любую слаботочную схему.

Не совсем эстетичный вид схемы вполне компенсируется возможностью моделировать без пайки.

Первые два этапа рождения электрической или радиосхемы (придумывание и вычерчивание) специального инструментария не требуют, но на заключительном этапе, при монтаже — обязательно появляется паяльник. Над коробочкой с припоем и канифолью вьется легкий дымок. Опытный радиолюбитель отлично справляется с работой. Тонкое жало паяльника почти не задерживается на выводах миниатюрных резисторов и транзисторов. Полчаса-час, и на шасси будущего прибора вырастет радиотехнический «лес». С просеками, тропинками, полянами и чащобами. Монтаж закончен. Однако не работает схема — где-то заело, и по закону подлости как раз в самой чащобе проводов и приборов. Пайка велась последовательно, а теперь к дефектной точке не подобраться. Начинается рас-

дым проводком возился по несколько минут. Наляпал припоя раз в десять больше, чем нужно. С одного конца паял, с другого распаивалось.

Московский изобретатель Л. И. Узолок вместо пайки предлагает плату, например из текстолита, с прорезями, как на плитке шоколада, и набор упругих перфорированных лепестков из токопроводящего материала: латуни, бронзы или стали толщиной в одну-две десятых миллиметра (а. с. № 832575). Одной рукой берешь лепесток, другой, например, резистор. Изгибаешь упруго лепесток и пронизываешь его через два отверстия выводом резистора, а лепесток вставляешь в прорезь платы. Начало схемы — есть. Если требуется параллельное соединение, к этому же лепестку можно подсоединить выводы еще одной-двух деталей. При пос-

ЭКОНОМИЯ СРЕДСТВ, ВРЕМЕНИ И СИЛ ЕСТЬ ГЛАВНЫЙ СТИМУЛ И ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОГО ПОИСКА. ЭТА РУБРИКА ПОДСКАЗЫВАЕТ ВАМ НОВЫЕ, НЕОЖИДАННЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОНОМИИ, НАЙДЕННЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМИ ВО ВСЕХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА, И ПОМОГАЕТ ВЫЙТИ ПОБЕДИТЕЛЯМИ В СОРЕВНОВАНИИ.

ледовательном соединении свободный вывод детали присоединяется к другому лепестку, установленному на плате рядом с первым. Таким образом можно быстро и без пайки собрать и разобрать любую схему.

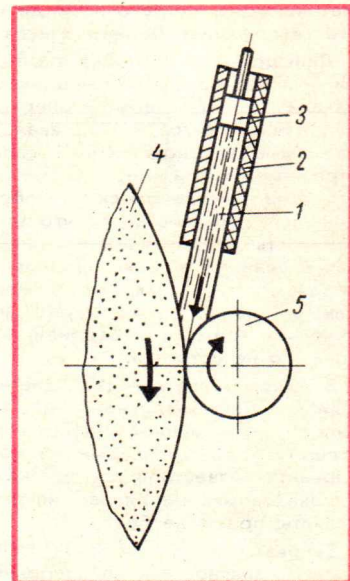
Набор деталей, который Л. И. Узолок предлагает выпускать в цехах ширпотреба предприятий электротехнической промышленности, можно делать из отходов производства. Изобретатель считает, что такие приборы понравятся не только радиолюбителям всех возрастов и квалификаций, но и студентам при выполнении лабораторных работ и конструкторам при разработке новых схем.

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

ЗАМОРОЖЕННОЕ ШЛИФОВАНИЕ

ВОПРОКИ ВЕКОВОЙ ТРАДИЦИИ ПРЕДЛОЖЕНО ИНСТРУМЕНТ И ДЕТАЛЬ ПРИ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКЕ ОХЛАЖДАТЬ НЕ ЖИДКОСТЬЮ, А ЛЬДОМ.

Казалось бы, естественно — охлаждать режущий инструмент льдом, однако никому это и в голову не приходило. Для этого придуманы СОЖ — смазочно-охлаждающие жидкости, которыми обильно поливают и инструмент, и обрабатываемую деталь. Между тем при поливе охлаждающей жидкости расходуется гораздо больше, чем требует дело, жидкость разбрызгивается, загрязняет рабочее место, испаряется и насыщает воздух вредными газами, за струей плохо видна



Ледяное охлаждение по а. с. № 837823. 1 — замороженная СОЖ; 2 — направляющий пенал для ледяного бруска; 3 — пригруз или поршень; 4 — шлифовальный круг; 5 — обрабатываемая деталь.

обрабатываемая поверхность, на каждом металлообрабатывающем станке должна быть довольно сложная оборотная гидравлическая система с отстойниками, фильтрами и насосом, обильно смоченная СОЖ стружка неудобна при транспортировке и переработке, интенсивное охлаждение не может не вызывать нежелательных структурных изменений в поверхностных слоях обрабатываемого металла, а при больших окружных скоростях шлифования шлифовальный круг, как мощный вентилятор, эжектирует в зону резания поток воздуха, и между струей СОЖ и охлаждаемой поверхностью образуется изолирующая воздушная прослойка.

В одно прекрасное утро приключилась удачная неудача. Замерзла СОЖ в баке-отстойнике шлифовального станка. Как нарочно, инженеру Н. И. Веткасову (лаборатория кафедры «Технология машиностроения» Ульяновского политехнического института) срочно нужно было прошлифовать образец. Он пожаловался на задержку своему научному руководителю, а тот пошутил — охлаждай льдом, если не хочешь подождать, пока жидкость растает.

И действительно, вырезали из замерзшей СОЖ брусок и слегка прижали кусок льда к вращающемуся шлифовальному кругу поближе к поверхно-

сти обрабатываемой детали. Деталь была небольшая, и хватило одного небольшого бруска льда. В замороженном виде СОЖ ушло раз в двадцать меньше, а деталь при этом получилась точнее и чище, чем при обычном способе охлаждения. Изобретение было сделано (а. с. № 837823, авторы инженер Н. И. Веткасов и кандидат технических наук, доцент В. В. Ефимов). Но тут было над чем подумать и что исследовать.

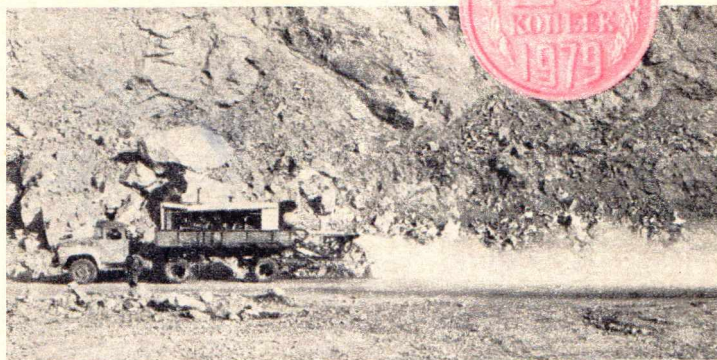
Там, где на шлифовальном станке обычно располагается сопло для подачи СОЖ, установили прямоугольную трубку из гетинакса, у которой ширина отверстия соответствовала толщине шлифовального круга. Затем сделали соответствующую прямоугольную форму под замораживаемую в холодильнике СОЖ разных марок. Сначала в гетинаксовую трубку помещался брусок льда, а затем вводился небольшой грузик, так что постепенно подаваемый брусок опускался вниз и постоянно контактировал с поверхностями круга и обрабатываемого образца.

Опыты показали, что при новом способе более интенсивно реализуется охлаждающая способность СОЖ, поскольку тепло, образующееся при резании, дополнительно поглощает-

ся в процессе перехода охлаждающего из одного агрегатного состояния (твердого) в другое — жидкое. Это вместе с уменьшением разбрызгивания и потерь с влажной стружкой дает двадцатикратную экономию СОЖ! Стойкость шлифовального круга повышается на 40 процентов, а шероховатость обработанной поверхности снижается на 1—2 разряда.

Изобретатели считают, что новый способ охлаждения следует применять при чистовом и получистовом круглом наружном, плоском и бесцентровом шлифовании, особенно при шлифовании материалов, для которых вредно обильное смазывание, например стекла. Можно применять новый способ и при точении, и при фрезеровании, и при нарезании наружной резьбы, где брусок льда будет принимать форму обрабатываемой поверхности. Возможна автоматическая подача охлаждающего бруска в зону резания с непрерывным превращением обработанной СОЖ снова в лед.

К сожалению, авторы изобретения не могут дать конкретных технологических и конструкторских рекомендаций, поскольку при экспериментальной проверке ледяного охлаждения было обработано небольшое количество деталей.



Не часто можно увидеть, как падает снег при безоблачном небе и не сверху, а параллельно дороге. Работает опытный передвижной снегогенератор.

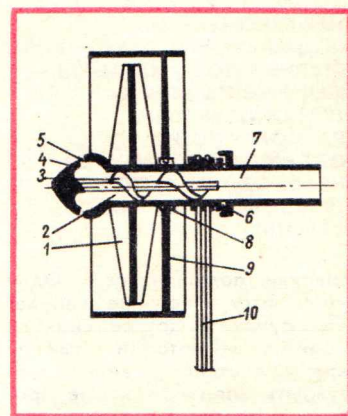


Схема устройства для изготовления искусственного снега: 1 — ротор вентилятора; 2 — пустотелый вал ротора; 3 — шнековая спираль; 4 — обтекатель; 5 — сопла форсунок, расположенные под 90° градусов; 6 — уплотнение; 7 — трубопровод от водяного насоса; 8 — подшипник ротора; 9 — кольцо кожуха, формирующее поток искусственного снега; 10 — клиноремная передача привода вентилятора.

пыляет, и холод создает за счет адиабатического расширения на выходе из сопла. Обидно делать за деньги снег, который в иных местах выпадает бесплатно. Но уж если приходится, хотелось бы подешевле.

За рубежом более распространены пневмогидравлические снегогенераторы, в которых часть работы по распылению берет на себя гидравлическая форсунка, а сжатый воздух расходуется на снегообразование. Получается несколько дешевле, но появляется дополнительный специальный водяной насос для создания напора в форсунках, что удорожает генератор и увеличивает его габариты.

Инженер из Ленинграда К. С. Мехов, проводивший под руководством доктора технических наук, профессора Н. З. Биткова исследовательскую работу на одном из горных карьеров Забайкалья, предлагает более рациональную и дешевую технологию и устройство (а. с. № 783537). Механизм для создания напора воды в форсунке и вентилятор, который вовлекает окружающий холодный воздух в процесс теплообмена с распыленной водой, он объединил в один узел, а форсунку сделал вращающейся, установив ее на пустотелом валу ротора самого вентилятора. В этот же пустотелый вал встроен шнек, который работает как винтоканавочный насос, создавая на водяных форсунках необходимое давление. Распыленная закрученная струя воды врезается в воздушный поток вентилятора таким образом, что срыв теплоизолирующего пограничного слоя с капель воды происходит тангенциально, параллельно, и перпендикулярно продольной оси вентилятора. Улучшаются обдув капель воды холодным воздухом и, следовательно, условия теплообмена. Словом, почти на 50 процентов повышается удельная снегопроизводительность генератора, на треть тонны снижается его вес, а снег обходится по 20 копеек за тонну, что значительно дешевле получаемого с помощью обычных снегогенераторов.

Опытные образцы стационарного и передвижного снегогенераторов испытывались в производственных условиях карьера. Результаты хорошие. Сейчас разрабатывается более мощный промышленный снегогенератор, который может быть применен весьма широко и не только при пылеподавлении на карьерах, но и для защиты снежным покровом сельскохозяйственных растений, засыпки горных склонов на лыжных курортах, при защите больших площадей почвы от глубокого промерзания.

ГОРНОЕ ДЕЛО

СНЕГ ПОДЕШЕВЕЛ

УСТРОЙСТВО, ПРИДУМАННОЕ ИЗобретателем из ЛЕНИНГРАДА, ДЕЛАЕТ ИСКУССТВЕННЫЙ СНЕГ ПО ДВАДЦАТЬ КОПЕЕК ЗА ТОННУ.

Пословица «У него зимой снега не выпросишь» как бы относит этот материал к числу бросовых. Но, например, на горных карьерах Восточной Сибири, Забайкалья, Дальнего Востока снег ценится не меньше, чем дождь в засушливых районах Африки.

Зима уже наступила. Мороз. А на карьерных дорогах ни снежинки. Пройдет самосвал, и за ним пыльный километровый шлейф как дымовая завеса. Движение на действующем карьере интенсивное. Пыль столбом. Летом ее можно водой унять. А бесснежной зимой повисает над огромным котлованом устойчивый пылевой «смог». Люди дышат пылью, оседает она абразивом на машинах и механизмах.

Почему бы и зимой воду не использовать, может подумать неосведомленный читатель? Задирай в небо водяные форсунки, и пусть вода падает на дорогу снегом. Такая вода с неба водой и вернется, и возникнет на дорогах гололед — а это похуже пыли. Дело в том, что для получения искусственного снега воду нужно распылить на капли микронного диаметра, но и тогда вода превратится в кристаллы снега только при минус 40 градусов. Стало быть, для искусственного снегопада нужны специальные машины — снегогенераторы. Так что если одно карьероуправление и выпросит у другого зимой снега, то только за деньги.

Примерно 90 процентов себестоимости искусственного снега падает на получение сжатого воздуха, который и воду рас-

ДЕТАЛИ МАШИН

ПОДШИПНИК С НАЧИНКОЙ

ИЗОБРЕТАТЕЛИ ИЗ ПОДМОСКОВЬЯ ПРЕДЛАГАЮТ ШАРИКИ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ НАЧИНАТЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ, РАВНОМЕРНО ИХ ОХЛАЖДАЮЩИМИ, ЧТО НЕОБХОДИМО В ОСОБО ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ РАБОТЫ.

Шарики подшипников... Одни умещаются в кончике шариковой ручки, а другие сидят в обойме, за которой, как за круглым столом, можно обсуждать подшипниковые проблемы. Но разнообразие больше коснулось их размеров, чем сущности. Основная деталь подшипника — тело качения — бывает лишь трех видов: шарик, ролик, иглолка. До блеска отполированные и преимущественно монолитные, эти ответственные детали почти никогда не становятся предметом изобретения. Поэтому формула изобретения № 777273, недавно опубликованная в Бюллетене Госкомизобретений и открытий, сразу привлекла наше внимание. У изобретенного подшипника шарики сделаны пустотелыми, облицованы изнутри пористой массой и заполнены жидким теплоносителем.

Зачем подмосковным инженером В. И. Курихину и В. А. Соловьеву понадобились такие сложности? Есть машины, работающие в очень тяжелых условиях: при высоких температурах, больших динамических нагрузках, в глубоком вакууме, где нельзя применить смазку. Даже в обычных условиях шарики, пробегающие по дорожкам качения, испытывают максимальную нагрузку, то разгружаются почти полностью. Место контакта с дорожкой перемещается по поверхности бегущего шарика, подчиняясь сложным законам движения. Шарик, можно сказать, живет в вечном напряжении, усугубляемом неравномерным нагревом и охлаждением, плохим теплообменом с окружающей средой.

Года три назад изобретатели

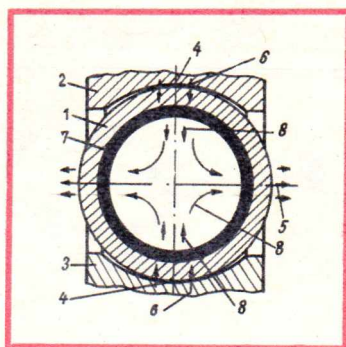


Схема подшипника по а. с. № 777273. При работе шарики 1 контактируют с наружным 2 и внутренним 3 кольцами подшипника и нагреваются в местах контакта 4. При этом каждый шарик вращается вокруг геометрической оси 5. Тепловой поток 6 передается жидкотеплоносительному теплоносителю, которым насыщено пористое покрытие 7. Забрав тепло от нагретой зоны шарика, теплоноситель испаряется и паровым потоком 8 переносится к более холодным участкам шарика, к тем, которые не находятся в контакте с кольцами. Тепло уходит в окружающее пространство, а теплоноситель конденсируется в зонах пористого покрытия, примыкающих к охлажденным поверхностям шарика, и за счет капиллярного эффекта и центробежной силы возвращается в зоны испарения. Так непрерывно охлаждается подшипник.

задумали «помочь» шарiku, сделав его пустотелым, и, наподобие драже с ликером, заполнить жидким теплоносителем, например натрием, литием, или иным подобным металлом с низкой температурой плавления. Придумали, как сделать такое подшипниковое драже, и собрали экспериментальный подшипник. На самых высоких скоростях качения шарики не будут чрезмерно нагреваться, поскольку сравнительно тонкая оболочка быстро передает тепло в жидкую начинку. Но когда механизм, в котором работает подшипник, останавливается, шарики охлаждаются до комнатной температуры, жидкий металл кристаллизуется и застывает в шарике, как на доннышке пиялы. Каждый шарик превращается в «ваньку-встаньку», то есть оказывающийся в состоянии полнейшего дисбаланса. Шарики пребывают в этом совершенно недопустимом состоянии, пока подшипник вновь не разогревается, скажем, до 100°С, когда металл расплавился.

Затею уж хотели бросить, но появилась новая идея — покрыть шарик изнутри капиллярно-пористым слоем, образованным сеткой или гранула-

ми. Теперь центробежные силы отбрасывали жидкий металл к стенкам сферы, и он равномерно пропитывал пористый слой, оставаясь в нем и при затвердевании, когда подшипник не работал. Так изобретатели решили эту сложную и интересную проблему.

ТРАНСПОРТ

УСПОКАИВАЙТЕ ШАРАМИ

НАБРОСАВ В ТЯЖЕЛУЮ АВТОЦИСТЕРНУ ЛЕГКИЕ ШАРЫ, МОЖНО ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИТЬ СКОРОСТЬ АВТОМОБИЛЯ, БЕЗ РИСКА ПЕРЕВЕРНУТЬСЯ НА ВИРАЖЕ.

Весной на 42-м километре шоссе Рига—Псков появилась необычная цистерна примерно на две трети заполненная водой. Часть ее задней стенки была прозрачной. Воду пронизывали лучи трех прожекторов, а снаружи, за прозрачной стенкой в специально оборудованной кабине, сидел оператор с фотоаппаратом и кинокамерой. Еще в кабине была световая сигнализация для связи с водителем автоцистерны. Так испытывался новый способ перевозок жидкостей в автоцистернах (а. с. № 833462, авторы — доктор технических наук профессор Я. Г. Озолс, инженер В. А. Труслис из Латвийской сельскохозяйственной академии).

Сначала свободный объем цистерны заполнили поплавками диаметром 300 миллиметров, какие применяются на больших рыболовных сетях, и проехали по шоссе с поворотом радиусом около 50 метров на скоростях 20, 30, 50 и 60 километров в час. Затем поплавки заменили резиновыми мячами и повторили испытания. Составили акт, что во всех случаях (при разгоне, на вираже, при торможении) и поплавки, и мячи, и поверхность жидкости оставались практически неподвижными.

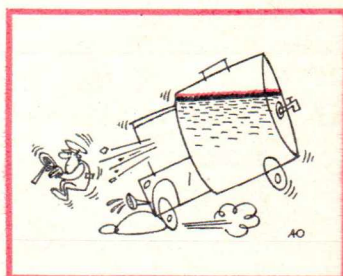
Зачем все это понадобилось?

Крестьяне знают, что деревянные круги, плавающие в ведрах с водой, не дают воде выплескиваться, успокаивают ее. То же и в цистернах. При задранным люке вода из цистерны не выплеснется, зато на крутом вираже может так «навалиться» на один борт. что и перевернуться автомобилю недолго.

Гонять цистерну, залитую не полностью, ни к чему, но дело в том, что вес перевозимой жидкости ограничен еще и грузоподъемностью автомобиля, а бывают жидкости и потяжелее воды. Например, объемный вес жидких удобрений в полтора раза больше. Следовательно, цистерну можно залить им только на две трети, иначе машина будет перегружена. А с недозалитой цистерной машина должна идти с малой скоростью, чтобы жидкость не очень плескалась на крутых поворотах и ухабах, чтобы не перевернуться. Вот латвийские изобретатели и придумали простой способ успокоения жидкостей, не требующий никаких капитальных вложений.

Точно подсчитать экономический эффект тут, конечно, трудно, но он наверняка велик, если учесть повышение скорости транспортировки процентов на тридцать, увеличение оборачиваемости транспорта, экономию горючего, расход которого на низких скоростях значительно больше. Да еще и продление жизни автомобиля (уменьшаются динамические нагрузки на детали и узлы ходовой части) и повышение безопасности транспортировки...

Подборка
В. МИХАЙЛОВА

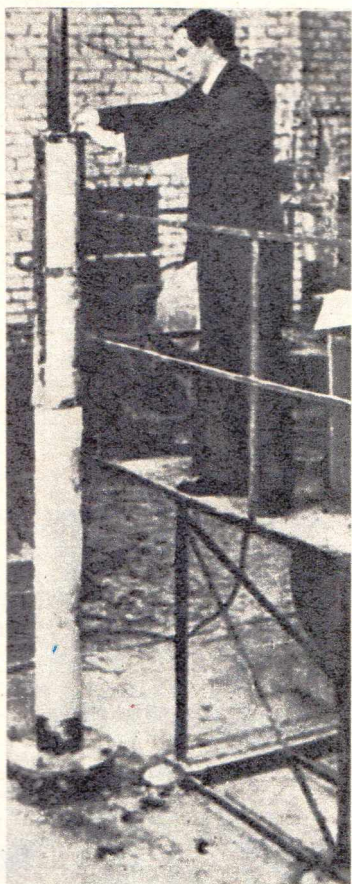


ОТХОДЫ — В ДОХОДЫ

НОВОЕ ПЛАТЬЕ ТРУБЫ

ИСПОЛЬЗОВАВ БРОСОВЫЕ ОТХОДЫ СЛАНЦЕВОЙ И ФАНЕРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, В КИРОВЕ СДЕЛАЛИ ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ТЕПЛОТРАСС. НА КАЖДОМ КИЛОМЕТРЕ ТРУБ ЭКОНОМИТСЯ 16—23 ТЫСЯЧИ РУБЛЕЙ.

Изоляция для теплотрассы мало того, что должна экономить тепло, ей нужно быть прочной,



не потрескаться и не осыпаться, пока трубы везут с завода. Она ведь еще и защитница металла от коррозии, причем чрезвычайно действенной — прокладывается-то в земле! Нет надежды, что один материал удовлетворит всем этим требованиям, и потому изоляцию чаще всего накладывают в несколько слоев последовательно — один для прочности, другой антикоррозийный и т. д. Технологию это, понятно, не удешевляет, и потому специалисты не перестают искать материал, который можно было бы сразу наносить на трубу, и — никаких хлопот. Выбор ведется на основе разумного компромисса. Увы, один материал вроде хорош, да трудоемок и дорог, другой дешев, но непрочен, третий лучше первых двух, но делается на основе нефти, а нефть имеет скверную тенденцию становиться все дефицитней.

В моде нынче пенопласты. Специальную смолу вспенивают реагентом, и получается довольно твердая пористая масса с хорошими теплоизолирующими характеристиками. В частности, фенолформальдегидные пенопласты довольно дешевы — их делают из каменного угля и широко используют в строительстве, авиации, судостроении.

Но для теплотрасс они неважны: хрупки, содержат кислоты, особенно агрессивные при повышенных температуре и влажности, то есть как раз противопоказаны для трубы с горячей водой, засыпанной землей.

А. И. Вигдорович, заведующий лабораторией Кировского политехнического института, решил все же попробовать фенолформальдегидные пенопласты для теплотрасс. Он добавил в массу дешевых ингредиентов. Первое, что могло прийти в голову человеку, живущему в Кирове, это заменить часть смолы опилками (в этом центре деревопереработки их, что песка в Сахаре). Добавил. Масса не вспенивается. Вместо двадцатикратного увеличения объема получили лишь трехкратное из-за поверхности опилок, пронизанной перерезанными волокнами, которая вытягивает в себя вспенивающее вещество. К тому же мелкие частицы забирают и больше тепла, а потому пенопласт затвердевает раньше, чем нужно. Заменим опилки «спичками», тонкими длинными щепочками, которые нетрудно получить, размельчив в дробилке древесные отходы.

Для вспенивания Вигдорович использовал гидрохлорид — отход сланцевой промышленности.

Тут получилось с первого раза: тепла выделялось больше, чем при действии других агентов, а кислоты, вредной для труб, в гидрохлориде меньше.

В дело пошли совершенно бросовые вещества — гидрохлорид и отходы фанерного шпона. Раньше не знали, как от них избавиться, теперь они заменяли ценное сырье. Вдобавок и наносить изоляцию на трубу оказалось делом простым, занимающим считанные минуты, поскольку масса накладывается в один слой.

Когда Вигдорович предложил все это кировским теплотрассам, их начальник, доверяя, конечно, результатам лабораторных испытаний, но не теряя разумной осторожности, ответил: «Где гарантия, что трубы простоят долго? Наглодается древесина воды — и капут трубам: поржавеют. Так и людей поморозить можно».

Вигдорович поступил, как мостостроитель, который становится под построенный им мост и велит пустить первый поезд. Он подвел трубы с новой изоляцией к себе в лабораторию. Вот уже две зимы все хорошо.

По сравнению с прокладкой теплотрасс в бетонных каналах на каждом километре экономится от 16 до 23 тыс. рублей (в зависимости от диаметра).

Э. ФЕДИН

Киров — Москва

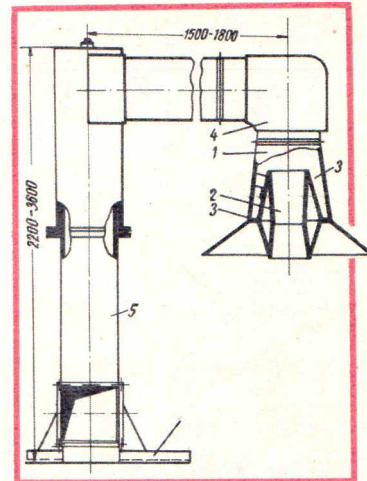
ОХРАНА ТРУДА

ДЫШИТЕ ГЛУБЖЕ

НОВОЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО ПОЗВОЛЯЕТ СУЩЕСТВЕННО ОЧИСТИТЬ ВОЗДУХ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ЭЛЕКТРОСВАРЩИКОВ.

При электросварке, заливке форм на литейном конвейере выделяются вредные газы и пыль. Не составив исключения и опытный завод НИИ специальных способов литья. Традиционные же вентиляционные зонты вытягивают не только газы, но и окружающий воздух. Газовоздушная смесь переполняет зонт, как вода забившуюся раковину, и с этого момента он практически перестает выполнять свою функцию.

Инженер А. В. Лоскутов совместно с нашими сотрудниками сконструировал оригинальный отсос (а. с. № 544509). В центральной части зонты на расчалках установлено сопло, имеющее расширения на выходе и входе. Оно образует зону повышенной скорости всасывания. Вокруг скоростной струи расположена зона меньшей скорости. Такая двухслойная структура потока справляется с удалением газов даже из помещений с довольно высокой подвижностью воздуха. Чтобы отсос устанавливать над мес-



Конструкция отсоса Лоскутова: 1 — вытяжное устройство, 2 — осевое всасывающее сопло, 3 — расчалки, 4 — поворотное устройство, 5 — вытяжной воздуховод.

том сварки, его снабдили поворотным устройством. Такое же устройство применено для удаления газов из плавильных печей. При загрузке и разгрузке печи отсос легко отворачивается в сторону. Применение его оздоровило атмосферу рабочих мест. Устройство демонстрировалось на ВДНХ СССР, где было удостоено золотой медали.

Сейчас А. В. Лоскутов продолжает работать над своим изобретением. По-видимому оно пригодится для вентиляции не только электроплавильных печей и электросварки, но и в других аналогичных процессах.

В. БАХЧЕВАН,
П. КАЛАШНИКОВ,
инженеры

г. Одесса

ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

ВСЕМ.

у кого есть электрические плавильные печи! Перестаньте включать и выключать их сложным и напизным коммутационным аппаратом: его функции с успехом выполнит струя газа (а. с. № 681580).
г. Киров, Г. Г. ЛОСЕВ.

СБОРКА

НЕ РАЗОГРЕВАТЬ, А РАСКРУ- ЧИВАТЬ!

**ЕСЛИ КОЛЬЦЕВУЮ ДЕТАЛЬ
КАК СЛЕДУЕТ РАСКРУТИТЬ,
ОНА СЯДЕТ НА ВАЛ С ТЕМ
ЖЕ НАТЯГОМ, ЧТО И ПРИ
ИНТЕНСИВНОМ НАГРЕВЕ.
ЗАПРЕССОВКА ВРАЩЕНИЕМ
ЭКОНОМИТ ЭНЕРГИЮ И
УЛУЧШАЕТ УСЛОВИЯ ТРУДА.**

Кому что нравится: одни любят музыку, другие — математику, третьи — картошку или блины. А я страсть как люблю простые изобретения. Особенно которые «валяются под ногами». Например, с восхищением прочел о способе заварки отверстия в детали по а. с. № 745620 (ИР, 8, 81, «Эпитафия заглушке»).

«Подобрал» и я кое-что. Все знают способы посадки деталей натягом. Это прессование, когда в отверстие силой вдавливают вал, и горячая посадка, когда аналогичные детали свободно вставляют одну в другую после разогрева кольца или охлаждения вала. Иногда эти способы используются комбинированно.

Лет десять назад появилась у меня мысль: а что если при сборке деталей с натягом кольцо не нагревать, а раскручивать — при этом ведь возникают центробежные силы, которые могут деталь не только растянуть, но даже и разорвать. Однако под рукой тогда не оказалось необходимого справочного материала, чтобы проверить, а выгода не показалась очевидной. Идея так и осталась неприкаянной. Но в 1979 году представился случай.

При строительстве подвижного состава железнодорожного транспорта горячий фасонный бандаж насаживают на холодные ступицы колес десятками, сотнями тысяч в год. Так вот для увеличения внутреннего диаметра бандажа до нужных пределов надо его раскрутить по расчетам до скорости

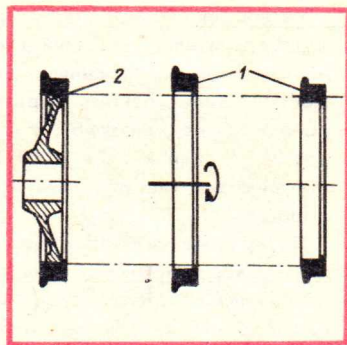


Схема посадки бандажа на колесо раскручиванием по заявке № 2911650/12:
1 — бандаж колеса;
2 — ступица. Справа — бандаж перед раскруткой, в середине — бандаж во время раскрутки, слева — колесо в сборе.

670 об/мин. При этом на раскрутку потребуется в 182 раза меньше энергии, чем для разогрева под горячую посадку, и, с двенадцатиклоноватным электродвигателем, раз в 15 меньше времени, чем при разогреве до требуемых 320° С! В плане техники безопасности существенно, что после сборки колесо не раскалено, о него нельзя обжечься. Плюс к тому — нет окалины.

В ряде случаев посадка с раскручиванием может сочетаться со сваркой трением сопрягаемых поверхностей. Для облегчения этого процесса вал можно раскрутить в другую сторону: кинетической энергии накопится больше. Посадка в сочетании со сваркой трением может в два—пять раз уменьшить внутренние напряжения в сборках, а значит, они дольше будут служить или позволят снизить металлоемкость.

Первую заявку с пятью пунктами формулы изобретения из ВНИИГПЗ возвратили как непатентную. Но даже из приложенного простого чертежика все так и выпирает! Через восемь месяцев острой конфронтации приняли. Потом все сначала. Отказное решение со ссылкой на авторское свидетельство — доказал несостоятельность ссылки, затем отказ со ссылкой на ранее поданную заявку, уже признанную изобретением, но еще не опубликованную. Давай ее сюда! Смотрю: первый пункт формулы изобретения — то же самое, что у меня. Смотрю внимательнее: чужая заявка подана на четыре месяца позже моей, в период упорных ее мне возвратов, — и ею пытаются забить мою заявку! Некрасиво. Доказал и это и наконец через два года после подачи получил положительное решение. Признали изобрете-

нием два из пяти пунктов формулы заявки.

Пусть два, да зато один из них — первый!

Д. ДЕМЧЕНКОВ

г. Смоленск

ТРУБОПРОВОДЫ

ПОРА ЗАМЕТИТЬ!

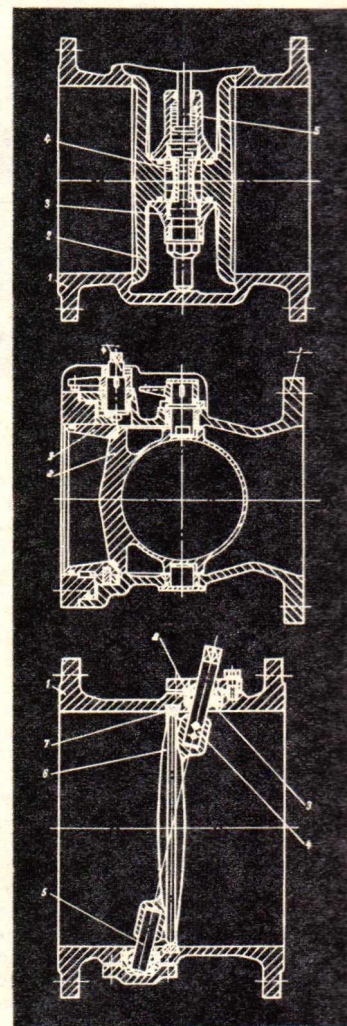
**ПРОИЗВОДСТВОМ
ПРОМЫШЛЕННОЙ
ТРУБОПРОВОДНОЙ
АРМАТУРЫ
В СССР ЗАНЯТЫ 162
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ОБЪЕДИНЕНИЯ И
ПРЕДПРИЯТИЯ. ЕЖЕГОДНО
ВЫПУСКАЕТСЯ ОКОЛО ТРЕХ
ТЫСЯЧ НАИМЕНОВАНИЙ И
ТИПОРАЗМЕРОВ АРМАТУРЫ.
ВЕДЬ ПРАКТИЧЕСКИ НЕТ
ТАКОЙ ОТРАСЛИ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА, В КОТОРОЙ НЕ
ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ БЫ
ВСЕВОЗМОЖНЫЕ КЛАПАНЫ,
КРАНЫ, ЗАДВИЖКИ,
ПОВОРОТНЫЕ ЗАТВОРЫ...
ПОЭТОМУ КАЖДОЕ
ВНЕДРЕННОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ
В ЭТОЙ ОТРАСЛИ ДАЕТ
ОГРОМНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЭФФЕКТ. О ТРЕХ ИДЕЯХ,
ЖДУЩИХ ВНИМАНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННИКОВ,
ИДЕТ РЕЧЬ В ЭТОЙ СТАТЬЕ.**

Задвижек разных сотни, а хороших — на пальцах вам перечту. Почему? Из-за механизма разжима дисков, запирающих полости. Он должен быть максимально простым, надежным, практически не изнашиваться после сотен тысяч открытий и закрытий. А можно ли добиться этого? Оказывается, можно. Всем этим требованиям отвечает задвижка (рис. 1), защищенная авторским свидетельством № 773358 на имя Чубарова К. К., Павлова А. С., Чупрунова Е. Н. Четыре основные детали (диски, размещенные в полости запирающего устройства, заполненной машинным маслом или гидропластом, нажимной плунжер да возвратные пружины) обеспечивают надежную работу задвижки. Никакого трения уплотнительных поверхностей при открытии или закрытии! Отпустите вниз до упора в корпус запирающее устройство со сведенными дисками, и плунжер, продолжая движение, войдет в гидравлическую полость и создаст в ней давление, которое прижмет диски к уплотнительным поверхностям корпуса.

Потребовалось открыть систему — сместите плунжер вверх, пластинчатые пружины сведут диски к центру и шибер

можно убирать из рабочей зоны. «Ничего особенного, так и должно быть», — скажет кто-нибудь. Но к этому простому решению, к сожалению, пришли совсем недавно. Оно еще не известно разработчикам (с удовольствием читающим ИР, но не очень любящим копаться в патентной литературе), не использовано на практике.

Частую запорные элементы трубопроводной арматуры выполняют поворотными. Такие конструкции имеют свои преимущества: компактность, надежность при повышенных давлениях. Запорное устройство (рис. 2), созданное в Северо-западном заочном политехническом институте (а. с. № 501227) позволяет и при та-



1 — корпус, 2 — диски, 3 — запирающее устройство, 4 — возвратные пружины, 5 — нажимной плунжер.

1 — корпус, 2 — запорный элемент, 3 — седло, 4 — приводной вал механизма блокировки.

1 — корпус, 2 — опорные кольца, 3 — направляющие втулки, 4, 5 — полуоси, 6 — диск, 7 — уплотнительный элемент корпуса.

кой схеме избежать злоупотребления трения уплотнительных поверхностей. Предложенная конструкция такова, что механизм блокировки не дает запорному элементу повернуться при открытии до тех пор, пока не будет отведено седло. Напротив, лишь после установления запорного элемента в положение «закрыто», к нему подводится седло. Управление устройством осуществляется через единый приводной вал, износ и повреждения уплотнительных элементов практически исключаются.

Есть свои проблемы также при изготовлении, сборке, эксплуатации и ремонте так называемых дисковых поворотных затворов. Очень трудно обеспечить строгую соосность уплотнительных поверхностей диска и корпуса. Неизбежно сказываются погрешности изготовления. Правда, специализирующаяся на таких затворах французская фирма «АМРИ» умудряется гасить «погрешности», одевая детали в эластичную резиновую рубашку. Но не всякие агрессивные среды и не всякую температуру такая «рубашка» выдержит. Казалось, проблема не имеет решения. Но оно нашлось. Причем весьма простое. Детали должны иметь возможность «плавать» относительно друг друга в процессе сборки, но «отвердевать» при работе. Для этого достаточно выполнить наружную поверхность направляющих втулок сферической, а наружную цилиндрическую поверхность опорных колец — эксцентричной к полусоси (рис. 3). Поворачивая опорные кольца, можно управлять взаимным положением уплотнительных поверхностей диска и корпуса. После точной установки опорные кольца закрепляются в нужном положении. Теперь детали можно изготавливать хоть по пятому классу точности! Поворотный затвор, защищенный авторским свидетельством № 781471, патентуется в ГДР, ЧССР, НРБ (в соответствии с Гаванским соглашением между странами СЭВ о взаимном признании охраняемых документов на изобретения).

Подсчитано, что использование изобретения снизит трудоемкость изготовления и сборки затвора на 35—40 процентов, уменьшит брак на 7—12 процентов, значительно поднимет срок службы затвора.

Мы рассказали всего о трех изобретениях, но они могут заменить собой не менее тридцати устаревших изделий.

Н. БОГОРОДИЦКИЙ,
к. т. н.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?



Средняя урожайность картофеля в нашей стране — примерно 200 центнеров с гектара. В особо благоприятных условиях — в Белоруссии, на Украине, в Прибалтике, — естественно, выше. На некоторых опытных станциях удается достичь 300—330 центнеров. На Кавказе же, где живет зоотехник М. З. Гулиев, удавалось собирать не более 100 центнеров.

Еще в начале 50-х годов Гулиев попытался получить дешевый корм для скота: за две-три недели до копки скашивал картофельную ботву. Эксперимент весьма рискованный, сельскохозяйственная наука считала картофельный кустик ядовитым. Также считалось, что, если скосить ботву, урожай картофеля значительно понизится. Гулиев доказал: яда в ботве нет, «поедаемость скотом» приготовленного из ботвы силоса стопроцентная, надо молока повышаются на 3—5%, жирность — на 0,3%! А затем началось, как говорит Мусос Зекерьянович, особое движение мысли — с заинтересовавшейся его ботвы на сам клубень. Почему бы не попробовать высаживать не клубни и не «глазки», а ростки проросшего клубня, так как ростки лучше сопротивляются инфекции?

Гулиев отделил от проросших в поле клубней ростки и посадил их в лунки, по одному. Осенью ахнул: урожай был — как где-нибудь под Минском, а не на Кавказе!

Однако здесь и работа требовалась двойная, и земли больше — для клубней, затем для ростков. Поэтому на следующий год Гулиев в подвальчике своего дома устроил стеллажи, на которых прорастил клубни, а весной высадил в землю полученные ростки. Урожай оказался плохим.

Почему? Причина виделась единственная: разница в температурах. Ростки надо было высаживать в почву такой же температуры, при какой они проросли.

ОЧЕНЬ МНОГО КАРТОШКИ

Вот результаты многолетних экспериментов Гулиева с картофелем сортов Ранняя роза, Лорх, Волжанин, Сорноковский, Камераз, Прикульский ранний, Южанин и другими. Каждый клубень дает сейчас до 20 крепких ростков. На одном гектаре размещается более 100 тысяч ростков, каждый из которых приносит осенью 9—12 крупных картофелин. Ежегодный стабильный урожай — 700—800 центнеров с гектара, втрое больше, чем в Белоруссии. А первичные клубни-росткonoсцы тоже идут в дело, скормливаются скоту.

Изобретением заинтересовались Центральный совет ВОИР СССР, Минсельхоз, Госкомизобретений. Еще в 1974 году Гулиеву выдано а. с. № 487608.

Что же дальше?

А дальше — ничто не изменилось. Гулиев продолжает экспериментировать на маленьком опытном участке с помощью учеников поселковой школы. Внедрение «способа Гулиева» невозможно, пока не будет механизировано отделение нежнейших ростков от клубней. Сам Гулиев создать такое приспособление не может, он не инженер. Видимо, есть смысл включить эту разработку в планы какого-либо конструкторского подразделения в системе Минсельхоза или Минтракторсельмаша.

А пока желающие могут уже в этом году испытать гулиевский способ в своих личных хозяйствах. Технология: прорастить клубни, получить ростки длиной 8—10 см, затем отделить их и высадить в почву, политую как для помидоров или огурцов. М. З. Гулиев проращивает клубни и высаживает ростки при температуре около 10°.

И. МАКСИМОВ,
наш корреспондент

пос. Эльбрус,
Кабардино-Балкария

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



ТЕПЕРЬ, ПОСЛЕ НОВОГО ОРИГИНАЛЬНОГО компрессора А. Ушакова («Компрессор царя Сулеймана...», ИР, 11, 81), может быть, согласятся и специалисты из НАТИ? Это я о своем предложении заменить гидросистему тракторов пневмосистемой. В гидравлике дорогостоящее дизельное масло, гидросистема часто выходит из строя — лопаются шланги, текут сальники, масло попадает на пашню... ■ Вообще «гидрофикация» тракторов и других сельхозмашин считаю неудачным решением. Последствия — дефицит моторных масел, массовое загрязнение полей нефтепродуктами. Простейший расчет: в среднем у каждого трактора за сезон обязательно выйдет из строя хотя бы один гидрошланг. Масла при этом вытечет минимум десять килограмм. Помножим на миллион пропашных тракторов (а их у нас больше) — десять тысяч тонн масла. Сколько центнеров урожая губит этот масляный душ? Пневматика лишена этих недостатков. ■ Моим предложением занимались специалисты из НАТИ (Государственного союзного тракторного научно-исследовательского института), но отклонили его в основном по той причине, что нет малогабаритных и дешевых компрессоров, которые вписались бы в габариты трактора и обеспечили давление порядка 15—20 кг/см². ■ Компрессор А. Ушакова и его соавторов — то, что надо! Маленький и мощный. ■ Пока такого не было, мы в порядке эксперимента приспособили к сельхозмашинам вместо силовой гидравлики пневмосистему тормозов колесного трактора К-700. Культиваторы, сеялки, тракторные грабли прекрасно работают на пневматике! Конечно, мощный К-700 гонять по покосу с граблями невыгодно, но у легкого трактора Т-25 нет компрессора, и на пневматику его пока не переведешь даже в порядке эксперимента. Пришлось попросить механизатора с К-700 поработать бесплатно в виде помощи раппредложению. Ему идея о пневматике понравилась, он согласился и дал полезные рекомендации. Народ у нас замечательный, люди не считались со временем, бесплатно вечерами помогали в опытах по замене гидравлической системы на пневматическую. Заменить масло воздухом согласны все, с кем я ни говорил. ■ В. СУМАРКОВ, г. Иваново.

Из Альбома

А.Н.ЧЕРНИЯ



А. Н. Черний:
«Еще немного подумать—
и увидим мягкие ткани».

ПОМОГАЯ ХИРУРГУ... ЛИКВИДИРОВАЛ ОПЕРАЦИЮ

42-летний инженер, работающий в московском НИИ туберкулеза, понадобился мне для консультации. Дошли слухи, что он может получать объемное изображение мягких тканей черепа. Поразительно! Ни на одном рентгене эти ткани — мышцы там, связки — не увидишь. А для ЦНИИ стоматологии, где я работаю, такая возможность чрезвычайно заманчива. Звоню. Женский голос отвечает:

— Его нет. Он на консультации в Ново-Спасском монастыре, во ВНИИ реставрации... Когда будет? Трудно сказать. Сегодня еще консультация на заводе, у сварщиков, потом возьмет свои новые инструменты в ВНИИИ медицинской техники... Завтра с утра у него геодезисты...

Александр Николаевич Черний, кандидат технических наук, руководитель научно-технического экспериментального от-

деления Института туберкулеза, автор 85 изобретений, более 40 из них уже внедрены в различных отраслях. Но более всего изобретателя привлекает медицина.

Так получилось, что выпускник Московского института инженеров геодезии, аэрофото-съемки и картографии попал работать в систему здравоохранения. Стереорентгенограмметрия, изучающая форму, размеры и взаимное расположение элементов объекта по их изображениям, полученным в рентгеновском диапазоне электромагнитного излучения, — наука не очень уж молодая, да в медицине шла не шибко. Непроста технически. Для постановки диагноза требуются сложные подчас вычисления... Словом, рентгенологи к ней привязанности не испытывают. В Институте туберкулеза инженера неприятно удивили определения: «полость размером с грецкий орех», «обнаружен очаг величиной с вишневую косточку». С космического корабля точные размеры зайца получить можно, а тут...

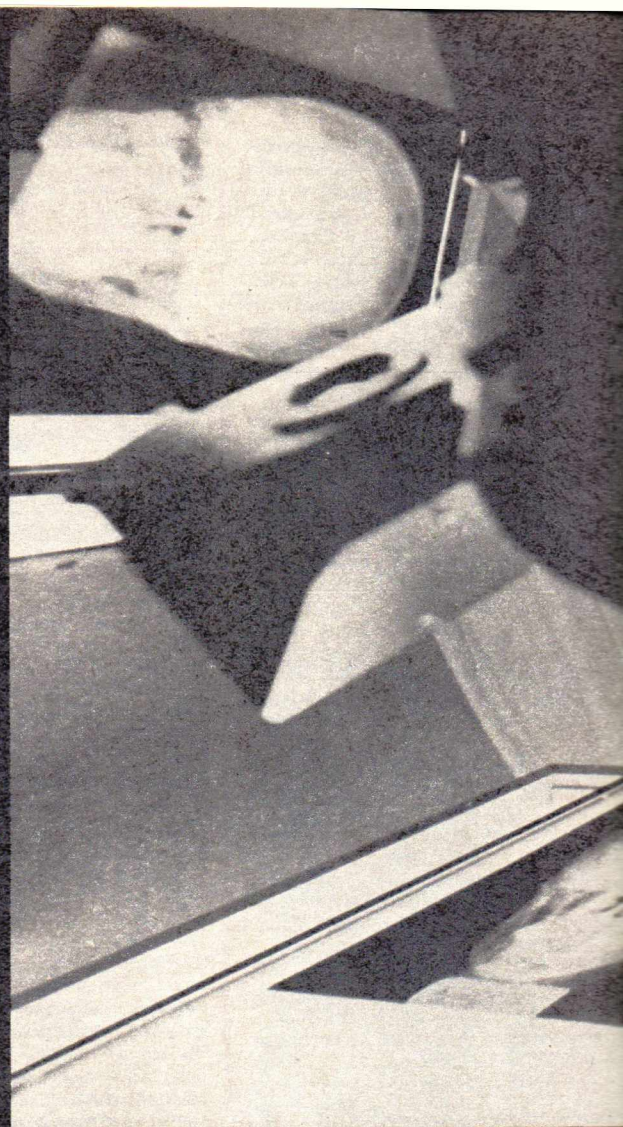
Он смог увлечь врачей, инженеров, и за два года коллеги получили целую пачку изобретений (а. с. № 372994, 341476, 381344, 397201, 454027) — стереорентгенографическую установку, приборы для ее юстировки и обработки снимков и др. Сейчас врач может определить размеры, форму и местоположение болезнетворного очага с точностью до 1 мм. Хирургу не надо шарить по вскрытому телу в поисках того, что оперировать. И всего-то — небольшая приставка к серийному рентгеновскому аппарату.

...В окошках два обычных плоских изображения здоровых бронхов. Подкручиваю винт и вижу развесистое дерево наших бронхов. Специальные метки и цифры помогают точно определить протяженность любого из бронхов, углы их деления, взаиморасположение. А серия таких изображений, сделанных в динамике, дает врачу точную количественную модель дыхания пациента. Несколько медицинских институтов и клиник быстро внедрило у себя новый метод.

Увлёкся Черний, когда познакомился с хирургом С. П. Прокопьевым из Объединенной железнодорожной больницы г. Пензы. Тот новым методом решил не только диагностировать, но и лечить...

Варикозное расширение вен — следствие повреждения коммуникантного сосуда или клапана, назначение которого не пропускать кровь из вены в артерию. Начинается обратный заброс крови. Появляются под кожей раздутые узловатые сосуды, длительно не заживающие язвы (так называемые трофические). Страдает этим заболеванием почти пятая часть населения в возрасте от 20 до 50 лет. Выход один — удаление пораженного коммуникантного сосуда. При нынешних методах рентгенодиагностики хирург не может точно определить местоположение больного сосуда (он в толще тканей), часть несостоятельной коммуникантной вены ускользает от рук хирурга. А разрезать приходится подчас и в нескольких местах...

Черний, профессор В. Л. Маневич и пензенский хирург





Подготовка рентгеновской стереопары к измерению. Для точного диагноза остались... цифры.

ФОТО Ю. ЕГОРОВА

Прокопьев предложили вот что: в вены, как обычно, вводится рентгеноконтрастное вещество. Но перед тем на пораженную голень надевают трубчатый бинт с фиксированными на нем свинцовыми пластинами. Места прилегания их к коже помечаются стойким красителем. Снимки, сделанные с двух разных точек и специальным образом обработанные и обчисленные, дают стереоэффект вен голени. Опорными для расчетов точками служат свинцовые метки. Расположение пораженного сосуда определяется с точностью до 0,5 мм.

Уж коли так точно известно место, куда должен прийти скальпель, то нужен ли сам скальпель?

Сконструировали специальный инструмент, который через небольшой прокол в коже и других тканях прицельно подводит электрод для электрокоагуляции к пораженному сосуду. И все. По сравнению с традиционными операциями травма много меньше, манипуляция проходит очень быстро. И как результат — резко сокра-

тилось пребывание больных в клинике.

Подчас хорошо, когда человек не отягощен узкоспециальными знаниями. «А зачем, собственно, вводить лекарства в патологические полости (они образуются при некоторых воспалительных заболеваниях), когда проще ликвидировать сами полости?» Предложи врач — выгнали бы. А с инженера что возьмешь?

Смелые люди помогли ему. Вместе с профессором И. М. Бондаревым, кандидатами медицинских наук А. Д. Куничаном и С. И. Мариной Черный предложил и способ, и инструмент (а. с. № 825020, 848039, 844002). Закрывают полость так: вводят в нее специальный электрод и откачивают воздух. Стенки спадаются и прижимаются к электроду. Затем 5—7 секунд проводят коагуляцию. Через две-три недели на месте бывшей полости остается едва заметный рубец.

Более тридцати организаций страны, а также фирмы ТУР (ГДР) и «Медикор» (Венгрия) обратились к А. Н. Черниву с просьбой поделиться опытом.

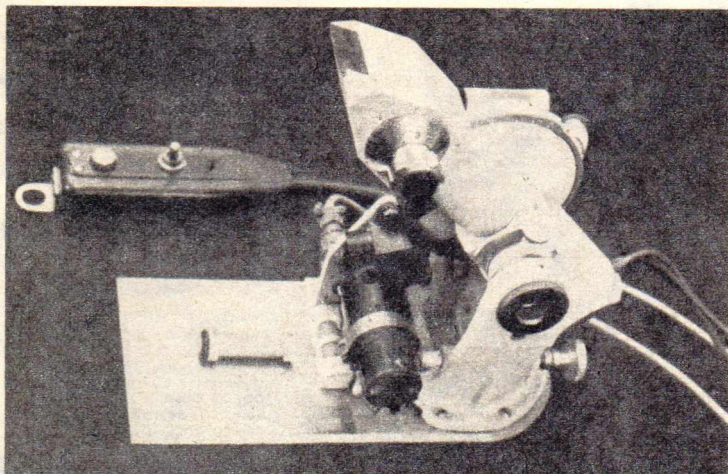
Диссертацию на соискание степени кандидата технических наук он защитил по медицинской тематике.

«ДАМА С ГОРНОСТАЕМ» В ТРЕХ ИЗМЕРЕНИЯХ

Еще в 1913 году А. Фабер применил рентгенологический метод для исследования живописи. Он видел внутреннюю структуру живописи, скрытую под внешним слоем, обнаруживал следы реставрации. Это был серьезный удар по подделкам. Однако полной информации реставраторы по плоскому снимку не получали.

В 1939 Г. Шервуд для исследования живописи применил стереорентгенографию. Перед реставраторами открылись прекрасные возможности. Картину стало видно не только воочию, но и в форме, размерах и взаимном расположении всех ее элементов. Причем эти данные, полученные в цифровом или графическом виде, строго объективны. И сугубо индивидуальны для каждого мастера.

Никого ни с кем при реставрации не спутаешь. Заметим, что именно этот метод был использован для исследования портрета «Дама с горностаем» Леонардо да Винчи. Стереоскопическое изучение картины окончательно подтверждало авторство великого флорентийца. Сложноваты, однако, техника и процесс исследования, громоздки расчеты. Особенно трудно с иконами — на доске бывает по несколько росписей, одна поверх другой. Не легче восстановить точные размеры и объем скульптуры, когда, например, на реставрацию попадает лишь отдельный фрагмент. Для съемки станковой живописи и скульптур Черный предложил несколько оригинальных решений (а. с. № 540138, 618712, 626349, 830205 — последнее в соавторстве с А. П. Михайловым и Л. А. Музеус из ВНИИ реставрации). Стали определяемы рельеф и взаимное расположение красочных слоев, что очень важно при исследовании памятников древней живописи, когда, например, по форме и расположению мазков красоч-



Посмотреть в эти окуляры — и рентгенограмма оживает...



ты толстой ржавчиной, она мешает обнаружить детали, возможно, интересные.

Очистка может окончательно разрушить неповторимый предмет. Потому и стали сейчас по методам Черния проводить предварительную стереорентгенограмметрию. Удаётся воспроизвести инкрустацию, следы ткани, в которую завернут предмет.

СЪЕМКА СКВОЗЬ СТЕНУ И ДРУГИЕ МЕЛОЧИ

Идет перепланировка городского района, сносят старые здания. Нужны геодезические обмеры. Но стена полуразрушенная, сарай мешают. Жди, пока доломают.

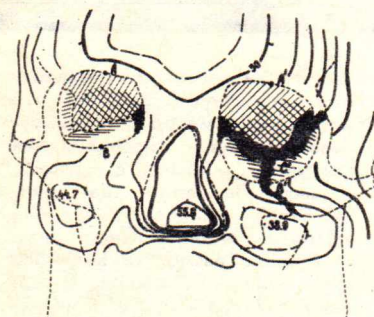
Это родная Чернию проблема. Он первым дал мировой практике рентгеновский нивелир (а. с. № 587328), нивелирную рейку (а. с. № 591691), рентгеновский теодолит (а. с. № 381344). Теперь производит съемку хоть через кирпичный дом.

Предложил бесконтактный датчик (а. с. № 765835) для подсчета деталей на конвейере, датчик (а. с. № 639526), следящий за перемещением животных, устройство для дистанционного измерения высокого напряжения...

Александр Николаевич говорит: «Повезло с руководством. На помощь могу рассчитывать всегда. Не ревнуют, когда занимаюсь и «посторонними» делами, понимают».

Почему он до сих пор не заслуженный изобретатель? Столько сделал! И сделает. Ему бы совсем самостоятельную лабораторию...

В. ЗАЙЦЕВ,
инженер



Вот так врачи получают точную информацию о мельчайших деформациях черепа, костей и мягких тканей.

ного слоя можно установить авторов произведения. А стереорентгенометрическая съемка чеканки дает исследователю дополнительные сведения о технике, что помогает при изучении древних произведений, копировании, делает возможным возрождение старинной манеры выколотки.

Пришли к Чернию и археологи. Многие предметы достаются им разрушенными. Металлические изделия, столетия проводившие среди влаги, покры-

...без взлома

ТОГДА И ПОЯВИЛИСЬ НА СЦЕНЕ...



Некое предчувствие овладело Константином Борисовичем Розиным, едва он перешагнул пороги цеха Калининского комбината строительных материалов № 1. Он увидел Е. А. Каткова и В. Л. Степанова, двух представителей «Специализированного участка по внедрению законченных научно-исследовательских работ и оказанию технической помощи предприятиям строительных и вяжущих строительных материалов при ВНИИ строительных материалов и конструкций» (СУНТП). Не замечая вновь прибывшего, люди хлопотали над штампом, автором которого имел достаточно оснований считать себя сам Розин. «Наверное, готовят мне сюрприз», — отогнав прочь некое предчувствие, решил изобретатель. Но все же, так сказать профилактически, подал заявку. Тут-то и выяснилось, что предчувствие его не обмануло: заявка уже была. Подана на месяц раньше Катковым и Степановым.

Небольшой экскурс в предысторию. На счету Розина около 30 изобретений, главным образом в области производства силикатного кирпича. Приняв их на вооружение, отечественная машиностроительная индустрия переоснастила оборудование, наладила массовое производство силикатного кирпича с пустотами. Это дало народному хозяйству огромную экономию сырья и топливно-энергетических ресурсов. Улучшились теплоизоляционные свойства стен. Облегчен труд рабочего-каменщика.

Но эксплуатация розинских штампов выявила также их недостаток: интенсивно изнашиваются абразивной силикатной массой керны — образцователи пустот. Весьма увесистый штамп целиком отправляют на переплавку. Розин предложил сменные втулки на быстроизнашивающихся участках. И тут перед автором встал вопрос: отсылать или не отсылать заявку на изобретение?

Вопрос странный только на первый взгляд. Что авторское свидетельство гарантирует приоритет и защищает права автора, известно. Но вот патентованию за рубежом может быть причинен ущерб. Розин полагал, что патентование целесообразно только после тщательной проверки новинки. Лучше повременить с заявкой, зато уж... А в 1971 году изобретатель с готовностью откликнулся на просьбу руководства ВНИИСТРОМА передать в служебном порядке документацию на штамп со сменными втулками. Там взяли да и скопировали конструкцию, оформили чертежи на свой лад, об истинном авторе «позабыли» начисто.

Далее события разворачивались быстро. Замечательная оперативность сопутствовала изготовлению образцов штампа в металле. Не было бюрократизма и в процессе последующего боевого крещения этих моделей на Калининском комбинате. Образцы ожидали не обманули. Их эксплуатационные качества были хороши. Вскорости новым штампам открыли «зеленую улицу» в промышленности.

Тогда и появились на сцене Степанов и Катков. Воздав должное достоинствам сменных втулок, они присвоили им оригинальный термин — «сменные рубашки», а затем включили этот термин второстепенным пунктом в собственную заявку. Им было выдано авторское свидетельство № 612794, в котором «второстепенный признак» остался, а все остальные эксперты забраковали.

Розин пытался образумить своих обидчиков, послал им письмо: «Я весьма огорчен, что вынужден направить вам это письмо, однако считаю своим долгом перед тем, как приступить к конкретным действиям...» и заключение: «Надеюсь на то, что совесть и разум преодолению у вас другие, менее благородные начала. Жду немедленного ответа». Преодолеть ничего не удалось, и обворованному изобретателю осталось лишь обратиться в суд.

Тяжба затянулась на годы. К ней привлечены квалифицированные эксперты, адвокаты, свидетели.

...Я — единственный зритель на разборе этого дела. Катков — безусловный лидер в стане ответчиков, хотя по сравнению со Степановым занимает более низкую ступень на служебной лестнице. Процесс ведет опытный судья Н. К. Толчеев. Поначалу бесpečный и даже игривый, Катков заметно линяет под напором фактов. Ответчики хватаются за последний аргумент: «Да, придумали то же, что и истец. Но с определенно иными функциями».

Техническая экспертиза в лице кандидата технических наук, заслуженного изобретателя РСФСР Н. П. Максимовского и А. Е. Цофина твердо заявляет — авторское свидетельство № 612794 получено ответчиками незаконно. Автор изобретения К. Е. Розин.

Суд поддерживает это мнение. Оглашается приговор. Е. А. Катков и В. Л. Степанов лишаются авторских прав. Кроме того, на них накладывается совершенно незначительный штраф.

Московский областной суд, рассмотрев кассацию Каткова (к тому времени его коллега уже капитулировал), оставил приговор в силе.

Итак, все встало на свои законные места. Но чувства удовлетворения почему-то нет. Поневолле ловишь себя на мысли: «Вот если бы они стащили деньги...» Тогда бы и название их поступка и возмездие были бы куда четче, осязаемее. А в чем разница между этими видами хищений, я вас спрашиваю?

Л. РОДЗИНСКИЙ,
наш корр.



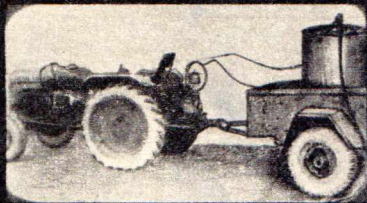
БЕЗУСЛОВНО, ЧЕМ ВЫШЕ патентная грамотность специалистов, тем патентоведам легче работать (ИР, 3, 81, «С глазу на глаз»). Но нереальна и нецелесообразна «всеобщая патентная грамотность», причем даже технических специалистов. ■ Надо иметь побольше грамотных патентоведов. Но чтобы стать хорошим патентоведом, нужно иметь практику. А практика — это и общение с коллегами-специалистами. У нас в Киргизии на многих предприятиях работают по одному, два патентовед. Можно ли представить специалиста, работающего в одиночку и получающего информацию только из литературы и по переписке? ■ Высокий уровень знаний одного патентоведа компенсирует патентную неграмотность десятка изобретателей. В переписке патентовед лучше понимает эксперта. Опираясь на свою многолетнюю практику, могу утверждать, что, если взаимного понимания по заявке не произошло после первого обмена письмами, только непосредственное общение с экспертом может привести к выяснению истины. Не согласна с тов. А. Кудрей, автором статьи «С глазу на глаз», что с экспертами полезнее встречаться авторам. Конечно, идеальный случай — встреча эксперта с автором и патентоведом, делавшим заявку. Но это не всегда возможно. Кроме всего прочего, патентоведу это помогает понять свои ошибки, а также дает практику, эксперту же — сократить переписку. К сожалению, патентоведом аудиенции у экспертов приходится вымалывать. ■ Когда мы от автора требуем выполнения всех правил, предъявляемых к заявке на изобретение, или ввиду отсутствия изобретательского уровня в предлагаемом техническом решении отказываем ему в оформлении заявки, вокруг хор возмущенных голосов: «Вы на кого работаете, на нас или на ВНИИГПЭ?» А когда едешь во ВНИИГПЭ, эксперты обсуждают с тобой не хотят: «Вы не автор, нам с вами не о чем говорить, мы вас не вызывали, в вашей заявке нам все понятно». А мне в ваших ответах не все понятно! ■ Так на кого же я работаю, когда отказываюсь отправлять во ВНИИГПЭ заявки, не отвечающие соответствующим требованиям и техническому уровню? А если непонятно, на кого я работаю, то кто будет заботиться о повышении моей квалификации? ■ В. ФЕДОРОВА, инженер-патентовед, г. Фрунзе.

ПОЗВОЛЮ СЕБЕ ПРИСОЕДИНИТЬСЯ к этому обращению — «Вашу руку, товарищ эксперт!» (12, 81). Я получил авторское через 32 года после подачи заявки и, если бы не эксперт В. Киселев, не получил бы никогда. В 1949 году, еще студентом Рижского авиационного института, я предложил новую конструкцию приборной панели самолета. Ее признали нецелесообразной. Однако в специальной печати появлялись описания аналогичных устройств. Я снова обратился в Госкомитет. Моя древняя заявка попала к эксперту В. Киселеву, он нашел в патентном фонде прототип, заново переоформил, составил формулу изобретения. Благодаря ему я получил а. с. № 857712 (бюллетень № 31 за 1981 год). ■ А. ГОЛЬШТЕЙН, г. Тарту Эстонской ССР.

ИЗОБРЕТАТЕЛИ!

Избавьте нас от ручного труда! Придумайте простое приспособление для механической очистки каналов тепло-трасс от грязи, ила, изоляции и т. д. (диаметры труб 300, 400, 500, 600, 700 мм). 644003, г. Омск, Братская ул., 3-а, теплосеть РЭУ Омскэнерго, председатель совета ВОИР Л. М. ПОВ.

РАБОТНИКИ ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОМБИНАТОВ



ВЫ НЕ ЗНАЕТЕ, КУДА ДЕТЬ ОПИЛКИ?

Прессуйте из них плиты с помощью новой пресс-кассеты. Одновременно изготавливает 5 плит любой толщины.

Московская обл., г. Хотьково, В. А. ГОРЧАКОВ.

● Мы разработали новый способ прессования осесимметричных заготовок из вторичного алюминия. Механические характеристики заготовок улучшаются на 10—15%. 343916, г. Краматорск, ул. Шкадинова, 76, Краматорский индустриальный институт, НИС кафедры ОМД, В. В. КАПОРОВИЧ.

● Ограничитель грузоподъемности мостовых кранов [а. с. № 586093] срабатывает автоматически, точность его — менее сотой части от веса груза. Резко повышает безопасность работ. Экономит ежегодно 3—4 тыс. рублей. 252127, г. Киев, ул. Сеченова, Хутор Остров, ДСК № 1, главный конструктор Я. М. ПРИБИШ.

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИЙ

Заготовители хвойных лапок! Поставьте на тракторный хвоеотделитель дополнительный очистной барабан — и работа ускорится вдвое. В нашем объединении «Костромалеспром» барабан ежегодно

ЭКОНОМИТ 5 000 РУБЛЕЙ

на одном тракторе.

156002, г. Кострома, ул. В. Терешковой, ПКТБ «Костромалеспром», В. М. ПЕТРОВ.

Вы сэкономите металл, изготавливая изделия из сборного железобетона, если откажетесь от монтажных петель и примените при монтаже клещевой захват для строительных блоков [а. с. № 573434] г. Кривой Рог, Б. Ф. ОСОКИН.

● ВНИМАНИЮ разработчиков систем автоматики и вычислительной техники! Сконструирован новый тип счетчика импульсов на модуль счета 2^N и для любых целых чисел. Прост, быстр, надежен. Может успешно конкурировать даже с асинхронными счетчиками. 117975, В-334, Москва, Воробьевское шоссе, 47а, Институт ГЕОХИ, Е. С. ПОМУШИН.

● В любом направлении и с любым радиусом кривизны движется самоходный транспорт, если на нем установлена наша система управления. Может развернуться вокруг собственной оси. Организации, готовые принять участие в конструкторской проработке и изготовлении такой транспортной машины, могут обратиться по адресу:

252159, г. Киев, бул. Леси Украинки, 34, институт Гипрохиммаш, патентный отдел.

● Кому нужны пневматические силовые элементы, способные создавать усилие в 15—100 тс и перемещать различные конструкции на расстояние до 1 м! Могут быть амортизаторами при строительстве, монтаже, мы их применяем как шахтные крепы. г. Горловка, М. РОЗЕНТАЛЬ.

● Как получить из прессованного уголка 36×36×4 или швеллера 18 кольца диаметром 1600—2500 мм без отхода металла и ручной калибровки! Вознаграждение авторам лучших предложений гарантируем. г. Одесса, НПО «Кислородмаш», НИИТЕХКРИОГЕНМАШ.

СКОЛЬКО ТАЛАНТОВ!

Д. КОВДА

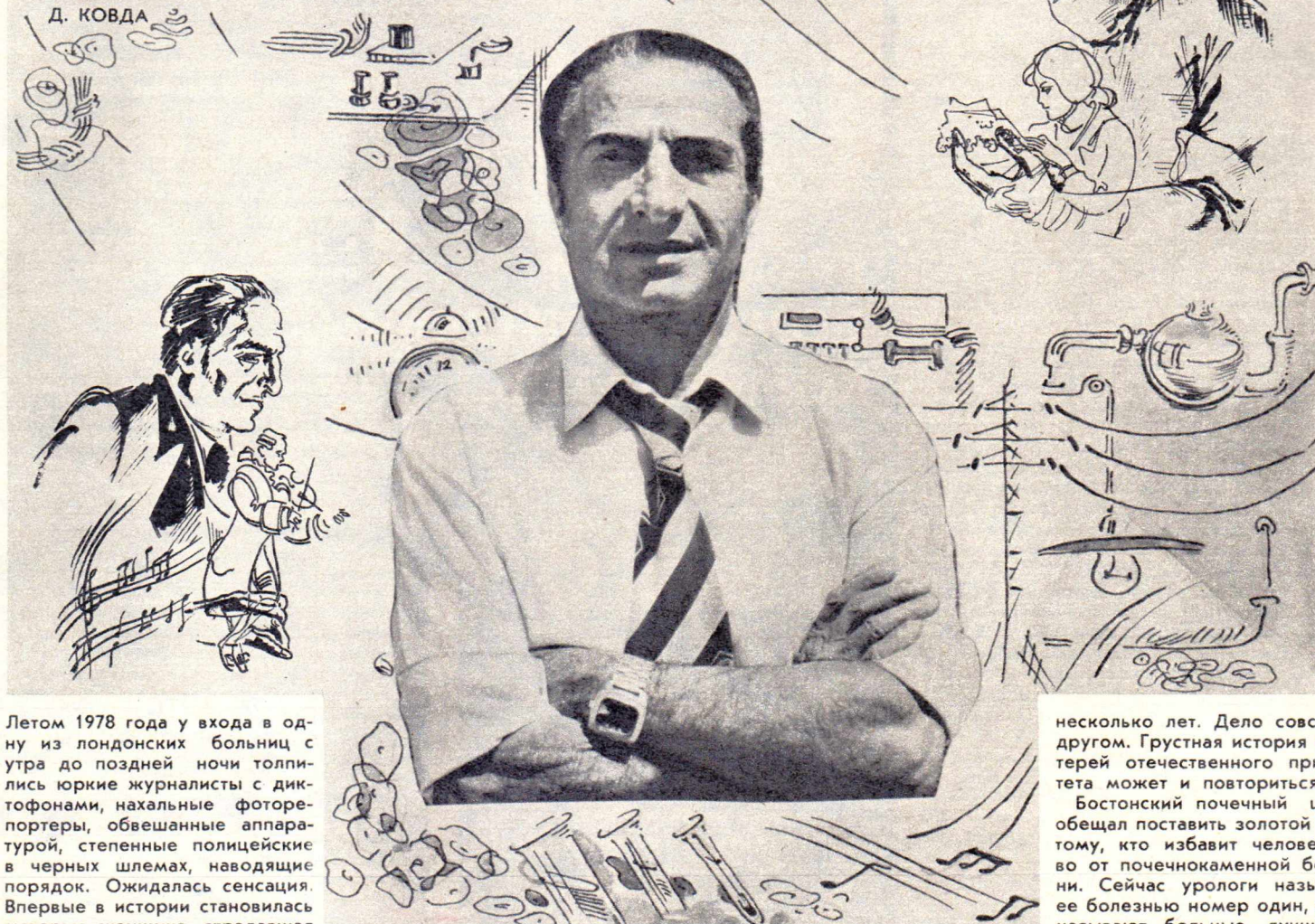


Рис. Г. ЗАСЛАВСКОЙ

Летом 1978 года у входа в одну из лондонских больниц с утра до поздней ночи толпились юркие журналисты с диктофонами, нахальные фоторепортеры, обвешанные аппаратурой, степенные полицейские в черных шлемах, наводящие порядок. Ожидалась сенсация. Впервые в истории становилась матерью женщина, страдавшая непроходимостью фаллопиевых труб. Родившегося мальчика мировая пресса окрестила «ребенком века». Общий восторг вызвало искусство врачей, сумевших победить одну из самых частых форм женского бесплодия. На всей планете был только один человек, у которого к радости за очередной успех медицины примешивалась горчинка. Его зовут Карлос Даниэлович Даниэлян.

В Армении очень любят детей. Невозможность иметь ребенка становится для армянской женщины подлинной трагедией. Еще студентом-медиком, столкнувшись с проблемой трубного бесплодия, Даниэлян стал задумываться о том, как можно с ней справиться. И до него эта задача волновала врачей. Было предложено много решений. Но все

они: пластические операции, искусственные трубы, вшивание яичника в стенку матки — были не очень эффективны. Мысль, высказанная Карлосом Даниэловичем еще в 1966 году, чрезвычайно проста. Специальным вакууммашинотом отсасывают яйцеклетку, искусственно оплодотворяют и затем помещают в матку, предоставив природе довершать остальное естественным путем. Таким образом, непроходимость яйцеводов перестает быть непреодолимой преградой для материнства.

Конечно, все так просто выглядит только на словах. В данном случае основная трудность — не в поисках идеи, которая приходила в голову многим. По признанию английских врачей, они затратили десять

лет жизни на поиски и совершенствование своего метода борьбы с бесплодием, метода, очень похожего на предложение ереванского врача. Как говорится, дорогу осилит идущий, а доктор Даниэлян сделал только первый шаг. Несмотря на поддержку многих специалистов, в частности профессора П. А. Маркаряна, работа затормозилась на стадии, когда нельзя было оформить даже авторского свидетельства, так как не была проведена клиническая проверка. Главное управление лечебно-профилактической помощи матерям и детям в своем отзыве на заявку Даниэляна усмотрело целых три причины для отказа. Не стоит вспоминать сейчас осторожные опасения, оказавшиеся опровергнутыми через

несколько лет. Дело совсем в другом. Грустная история с потерей отечественного приоритета может и повториться.

Бостонский почечный центр обещал поставить золотой бюст тому, кто избавит человечество от почечнокаменной болезни. Сейчас урологи называют ее болезнью номер один, а как называют больные, лучше не говорить. Болезнь тяжелая, мучительная, порой со смертельным исходом. Друг Карлоса Даниэловича известный композитор Степан Джрбашьян умирал от камней, которые были у него в обеих почках. Мучительно сознавать собственное бессилие. И мысль, заставляющая искать способ борьбы с этим недугом, уже ни на миг не оставляла врача в покое. В 1976 году в кабинете министра здравоохранения Армении собралось несколько человек. Они обсуждали предложение К. Д. Даниэляна. Оригинальная идея всем понравилась, и было решено провести ее экспериментальную проверку.

Первый же опыт дал обнадеживающие результаты. За два-три дня вес камней уменьшался вчетверо. Но это опять только первый шаг. Впереди самая

кропотливая часть работы.

Проблема комплексная. Ее может решить только сотрудничество биологов, химиков, фармацевтов и урологов. Тогда-то и было создано совещание у министра.

Прошло немало лет. Но дело что-то не заладилось. И совсем не потому, что были найдены прорехи в первоначальных рассуждениях. Просто никто не взялся за работу понастоящему. В сорок два года скончался друг Карлоса Даниэловича. Многие другие, страдающие этим же недугом, вычисляют, сколько им осталось жить. Операция ведь не всегда возможна. Бывает так, что одна почка уже удалена, а в другой растет камень. Часты случаи, когда после многократных операций в ископанных почках все начинается сначала. «Идея удаления камней, высказанная Даниэляном, — прекрасна, — говорит главный уролог республики А. А. Мидоян, — и она осуществима. Подобного способа удаления мочевых камней в медицине еще не было. Испробованные же до сегодняшнего дня растворители малоэффективны». Пора, давно пора найти для этой проблемы дирижера.

Ну, а сам автор? Почему он не проталкивает свою идею? Что ж поделаешь, если человек талантлив, но не пробоист. Не стоит от одного требовать так много. Невысокий, тихоголосый, с задумчивым, даже грустным взглядом, погруженным куда-то внутрь, всегда готовый прийти на помощь и взять на себя часть чужого труда, человек этот органически не способен к проталкиванию, к напору, к укрощению бюрократических инстанций. Подобная ситуация довольно часто встречается с талантливыми «генераторами идей».

Карлос Даниэлович заведует отделением патологии беременных Республиканской клинической больницы в Ереване. Дел по горло, да и ответственность чрезвычайно велика. Не остается ни времени, ни сил. К тому же идей у него множе-

ство, число изобретений и рациональных предложений достигло 80, и каждое требует внимания, энергии, самоотдачи. Не разовьешься же? «Я не могу не изобретать, я будто приговорен, — признается кандидат медицинских наук К. Д. Даниэлян. — Еще мальчишкой постоянно что-то чинил, мастерил, придумывал. Соседи приносили для ремонта замки, утюги и даже часы. Изобретательство для меня — биологическая потребность. Иду, например, по улице, смотрю — автобус идет, за ним шлейф пыли. И вот рождается мысль ставить в заднем отсеке городского транспорта пылеуловитель. Новизна в том, что мусор всасывается за счет вихревых потоков, образуемых мчащимся кузовом. И вакуум в пылеуловителе создается той же бросовой энергией». Жена Карлоса Даниэловича добавляет: «Если бы только на ходу изобретал. Бывает, всю ночь не уснет, а ведь рано утром на работу».

Природа щедро наградила Карлоса Даниэловича талантами. А отсюда вместе с достоинствами появился и неизбежный недостаток — некоторая разбросанность. Следуя семейной традиции, он поступил в консерваторию. «С таким слухом нет другого пути», — убеждали знатоки-музыканты. Много лет Даниэлян был солистом Государственного симфонического оркестра Армении. Но и страсть к технике, проявившаяся с детских лет, не остывала. Параллельно с консерваторией он окончил политехнический институт и получил диплом инженера-электромеханика. И все же основной его специальностью стала самая благородная из профессий — медицина. Спасая людей, Карлос Даниэлович использует свою инженерную изобретательность и гибкость сильных рук, свойственную фэготистам. И в свободные минуты он чертит, считает, мастерит... Новые аппараты для переливания крови и ее очистки, оригинальные методы лечения почечной недостаточности, поплавковые ко-

рабли, аккумулирующие энергию волнующегося моря...

«Мои изобретения — мои дети, — говорит Карлос Даниэлович, — и только за реализованные изобретения я спокоен — дети выросли, отделились от меня и живут самостоятельной жизнью. К сожалению, большинство из них существуют только на бумаге. Они не дают мне покоя». Возможно, не все чада изобретателя «выйдут в люди», но хочется надеяться, что какой-нибудь из его многочисленных идей суждено блистательное будущее. Я почему-то верю в интуицию Даниэляна, не раз помогавшую ему в клинической практике. Что помогает Карлосу Даниэловичу интуитивно предчувствовать исход операции? Возможно, обостренная чувствительность, искавшая некогда свое выражение в музыке, может быть, умение представить реальность в точных, почти инженерных формах или же чужая раздельная боль, всегда угадываемая настоящим врачом. Сколько талантов одному человеку! Но не исключено, что это один талант — талант видеть, слышать, понимать мир, быть к нему причастным. Ведь не случайно герой этого очерка пришел в медицину, туда, где все мы так остро ощущаем и свою близость, и свою вражду с природой.

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИЙ

КРАНОВЩИК САМ,
без помощи стропальщи-
нов,
ЗАЦЕПИТ,
ПЕРЕВЕЗЕТ
И
ОТЦЕПИТ ГРУЗ,
уложенный в тару моей
конструкции. Исключает
применение ручного тру-
да и травматизм. г. Че-
лябинск, В. ТРАПЕЗ-
НИКОВ.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ барботаж воды вблизи судна для увеличения его скорости («Банк идей более или менее «безумных», ИР, 9, 81) — идея, во-первых, не безумная, а во-вторых, более десяти лет назад пришедшая американцу Джону Ли (патент № 3041992). Устройство представляет собой конус из нескольких шарнирно закрепленных треугольных секций. Конус крепится перед носом судна. С помощью гидроцилиндров можно изменять, сужать или расширять конус, отдалять или приближать его к носу судна, чтобы на заданной скорости получить максимум кавитационных пузырьков за конусом. Образуемая кавитационная полость резко снижает трение, скорость судна повышается. Не знаю, построена ли такая подводная лодка, но патент Ли был куплен авиакомпанией «Юнайтед Эйркрафт корпорэйшн». ■ А. Адамов в своем романе «Тайна двух океанов» предлагает расклатить обшивку судна, чтобы пар снижал трение судна о воду. Заманчиво, но... по многим причинам несущественно. ■ А вот пример не из области фантастики, а вполне реальный. В последние годы в нашей стране весьма успешно ведутся работы по созданию ковшей экскаваторов с газовой (воздушной) «смазкой». Она может снизить усилия копания на 20—30 % — огромная экономия горючего! Дело это к тому же не столь сложное, как в водном транспорте. ■ Ю. ПОВОЛОЦКИЙ, г. Воронеж. **МЫ, БЫВШИЕ СОТРУДНИКИ ОКБ ГЕНЕРАЛЬНОГО КОНСТРУКТОРА В. М. Мяснищева**, с интересом читали публикацию очерка «Небесное притяжение» (ИР, 8—10, 81). До сих пор времени об этом выдающемся конструкторе и его замечательных самолетах написано незаслуженно мало. ■ Д. Гай впервые развернуто показал деятельность В. М. Мяснищева, описал его интересную жизнь. Правильно охарактеризованы стиль и дух конструкторского бюро, руководимого В. М. Мяснищевым, некоторые из его сотрудников. ■ С уважением ■ Я. НОДЕЛЬМАН, лауреат Государственной премии СССР ■ В. КАРРАСК, профессор, лауреат Ленинской премии ■ Г. ДЕРМИЧЕВ, лауреат Государственной премии СССР ■ Н. ДРОЖЖИН, лауреат Государственной премии СССР ■ Ю. ИЛЬЕНКО, лауреат Государственной премии СССР.

ТРИБУНА

ГДЕ ЖЕ ИСТИНА?

Д. ГРЕЙН,
руководитель патентной
службы Министерства
автотранспорта Грузинской ССР
(г. Тбилиси)

В одном документе читаем: изобретение или рацпредложение, относящееся к устройству или веществу, признается использованным со дня начала его применения в изготовляемой или эксплуатируемой продукции. В другом: изобретение, относящееся к устройству или веществу, признается использованным со дня начала его изготовления. Первый из цитируемых документов — Положение, п. 91, второй — «Разъяснения о порядке составления перечня использованных в производстве изобретений и прообразов по форме № 4-НТ (перечень)». Чему верить?

НЕЗАДАЧА С ЗАДАЧЕЙ

Г. КАЗАЙНИС,
начальник патентного бюро
завода «Автоэлектроприбор»
(г. Рига)

Конструктор или другой специалист, как правило, имеет на столе 3—5 справочников по 200—300 страниц каждый. Основной известный нам «багаж норм» эксперта и заявителя — «Положение об изобретениях», Указания ЭЗ-2-74, приказы ВНИИГПЭ, Комитета и другое, вместе взятое, составляет чуть

более 150 страниц. Остались неопределенными и непоясненными, к примеру, определение изобретения, которым является «техническое решение задачи». Нигде определение «задачи» не дано.

КНИЖКА

ТВОРЧЕСТВА

А. ЛЕСНИКОВ,
патентовед (г. Ровеньки
Ворошиловградской обл.)

Положение предусматривает запись в трудовые книжки сведений об использованных изобретениях, рацпредложениях, о выплаченных в связи с этим вознаграждениях (п. 135). Этот пункт не выполняют и не просто его выполнить. Как записать 100—150 предложений в трудовой книжке? Целесообразно иметь к ней отдельное приложение под названием «Творческая деятельность работника». Это приложение находилось бы на руках работника или в бреше предприятия в отличие от основной трудовой книжки, хранящейся в отделе кадров.

БОЛЬШЕ

ДОВЕРЯТЬ АВТОРУ

В. ДУДИН,
изобретатель (г. Москва)

В будущий Закон об изобретательстве целесообразно включить положение о том, что автором изобретения считать лицо, разработавшее существенные признаки изобретения, и выдавать ему Авторское сви-

ЗАОЧНЫЙ «КРУГЛЫЙ СТОЛ» ЧИТАТЕЛЕЙ: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

детельство; соавторами — лиц, творческий труд которых был необходим и способствовал созданию данного изобретения, и выдавать им Соавторское свидетельство.

Необходимо законодательно определить, чтобы в справках о творческом участии конкретно указывалось, что сделано каждым соавтором. Укоренившееся распределение участия в долях или в процентах по своей сути есть удобная форма завуалированного неучастия соавторов в данной работе.

Лучше всех знает, кто и как способствовал внедрению, особенно на своем предприятии, автор изобретения. Но почему-то он отстранен от определения степени участия содействующих лиц во внедрении его изобретения. Считаю это неправильным.

НЕ НУЖНА ЭТА

СПРАВКА!

А. ШАВОЛОВ,
кандидат технических наук,
автор 100 изобретений
(г. Ленинград)

Большинство заявок подается от предприятий и организаций, и каждая сопровождается «Справкой об исследовании заявленного объекта по патентной и научно-технической литературе». Отдел предварительной экспертизы ВНИИГПЭ не вдается в ее соответствие истинному положению дел, а эксперты отраслевых отделов

работают только с формулой изобретения, описанием, чертежами. Ясно, что организация, от имени которой посылается заявка, берет на себя обязательства и отвечает за проверку заявочных материалов. Зачем же справка?

ЭКСПЕРТИЗА,

ПИШИ НА ДОМ

В. ФЕДУЛОВ,
инженер, изобретатель
(г. Липецк)

Подавать заявки на изобретения через предприятия, казалось бы, выгодно (поощрительное вознаграждение, помощь в составлении заявки). А многие все же подают «от себя», с домашнего адреса. Почему бы это?

Мне однажды пришлось подать заявку, разработанную в порядке служебного задания. Директор разработку одобрил. Но вот пришло первое отказное решение. Получено оно было учреждением. Прошла добрая неделя, прежде чем директор прочел решение сам и, наложив резолюцию «ознакомить», направил вниз по иерархической лестнице авторам. Так прошел месяц. После второго отказного директор стал ворчать, что авторы занимают-де ерундой и у него крадут время. После третьего он отказался, как заявитель, поддерживать заявку, но переписка по-прежнему, естественно, шла на него. И уже теперь доходила до авторов через пол-

26 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 4—82

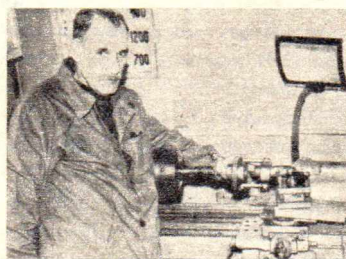
И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

НИ ТРАВМ, НИ БРАКА

Признаюсь, я никогда лерками не пользуюсь, считаю, что резцом нарезать всегда точнее. Однако иногда специфика работы заставляет прибегать к леркам. Для молодых токарей, да и для тех, у кого работа связана с получением различных резьб в соответствии с ГОСТом, мое приспособление окажется надежным подспорьем: оно на 100 процентов исключает брак и возможность травмы. Мне приходилось встречать приспособления для

нарезки наружных резьб с помощью лерок на токарных станках, но не нравились они — слишком жестко задумана конструкция, из-за чего наружный диаметр нарезки может быть срезан.

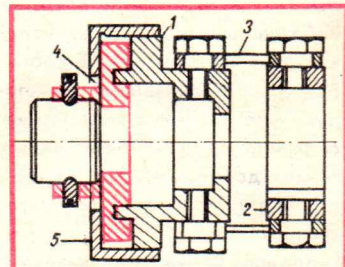
Мною сконструированное приспособление одевается на пиноль задней бабки токарного станка с помощью направляющей втулки, по пинколи свободно перемещается и фиксируется шпонкой. В нерабочем положении откидывается на корпус задней бабки — в таком положении совершенно не мешает токарю. Когда деталь подготовлена к нарезке, надо установить приспособление в горизонтальное положение и легким нажатием пинולי в корпус направляем лерку на заготовку. Дальше все пошло автоматически. Готова резьба —



Е. А. Малиновский со своим приспособлением для нарезки наружных резьб с помощью лерок на токарных станках

включаем обратный ход и свинчиваем приспособление с детали, а потом откидываем его в прежнее положение. Вот и вся нехитрая технология.

Я изготовил три леркодержателя — считаю, больше не нужно. Этого хватает, чтобы закрепить лерки нескольких типо-



Приспособление состоит из двух частей: корпуса 1 и направляющей втулки 2, соединенных шарнирами 3. Такой двойной шарнир обеспечивает направление при нарезке, компенсируя погрешности заготовки. Леркодержатель 4 двумя кулачками, которые выступают с обратной стороны, входит в пазы корпуса и прижимается гайкой 5. Размеры леркодержателя постоянные. Размеры направляющей втулки зависят от размеров пинולי.

тора—два месяца, и то надо было самим ходить «вынюхивать» у секретаря, получено ли письмо из ВНИИГПЭ.

Пункт 135 Указаний по составлению заявки на изобретение (ЭЗ-1-74) гласит, что «если организация считает нецелесообразным продолжение рассмотрения заявки, то автор вправе самостоятельно, за своей подписью излагать доводы в защиту новизны и полезности технического решения...». Это прекрасно, но дальше читаем: «...однако переписка по заявке ведется через организацию». Ну какой же психолог это придумал? Почему организация должна продолжать переписку по вопросу, который она считает никчемным?

Но вернемся к описываемому случаю. Авторы с экспертизой поспорили и убедили в своей правоте: решение о выдаче вынесено. Но тут сменился директор. Новую работу над изобретениями считал симуляцией и распорядился не передавать авторам никаких писем из ВНИИГПЭ, так что решение о выдаче дошло до авторов совершенно случайно лишь через восемь месяцев после вынесения оно. Авторские свидетельства были направлены заявителю, то есть организации, и новый директор долгое время скрывал их, потом отказывал в поощрительном вознаграждении, так что пришлось обращаться в вышестоящую организацию в Москве. Директору за его самоуправство никто и слова не сказал. Нечего и говорить о какой-либо помощи в оформлении последующих заявок у этого директора.

Жизнь учит лучше, чем инструкции и указания. Мы на собственном опыте убедились, что подавать заявки на изобре-

тения в порядке частной инициативы удобнее.

Ну, а все-таки — разве нельзя предусмотреть в том же 135-м пункте, что при отказе заявителя поддерживать заявку переписку с экспертизой можно вести с домашнего адреса?

НОВАЯ ЛОГИКА

А. КАНТОВ,
руководитель группы
производственного
объединения, изобретатель
(г. Саратов)

Эксперт может противопоставить заявленному объекту не только идентичный источник, но и эквивалентный. Очень широко! Поощренные эксперты противопоставляют заявленному объекту порой первый подвернувшийся более или менее подходящий источник.

Эквивалент пока остается категорией весьма субъективной. Так, по одной моей заявке экспертизу вели, не знаю почему, четверо последовательно сменявшихся экспертов. И что же? Каждый начинал с того, что отбрасывал прототип, найденный его предшественником, и противопоставлял свой собственный, — разумеется, «эквивалентный». Но еще в школьном учебнике логики говорится, что если четыре явления — А, В, С, Д — подобны порою пятому, то они подобны и друг другу. А если так, то почему же появилась, исходя из результатов экспертизы, четыре эквивалентных авторских свидетельства? Ясно, логики тут просто нет.

Надо бы в законодательных

актах четко определить, что в изобретательстве следует понимать под эквивалентом. А может, стоит задуматься, уместен ли вообще этот термин при экспертизе заявок.

КОМУ ПОДАТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

А. БАБЕНКО,
инженер-механик, заслуженный
рационализатор БССР
(п. о. Новый Двор
Минской обл.)

«Заявление на рацпредложение подается тому предприятию, организации или учреждению, к деятельности которого относится предложение» (п. 68 Положения). Заявление не регистрируется, если оно не относится к деятельности предприятия, а возвращается автору с разъяснением, куда его следует направить.

Что получается на практике?

Головные предприятия (сборочные заводы) получают многие детали, узлы и агрегаты по кооперации от заводов-поставщиков, рассредоточенных по всей стране. Если головное предприятие не изготавливает у себя деталь, узел или агрегат, к которому относится рацпредложение, оно заявление не регистрирует.

В 1966 году я подал на завод «Ростсельмаш» рацпредложение об установке одинарных защитных пальцев вместо спаренных (двойных) в режущем аппарате жаток на комбайнах СК-4.

Предложение зарегистрировано не было, ибо «Ростсельмаш» пальцы не отливают. По принадлежности оно было направлено в Таганрогское ГСКБ

по зерноуборочным комбайнам и самоходным шасси. Получил заключение: «ГСКБ не имеет опыта работы жаток с одинарным пальцем, поэтому не может принять предложение». Значит, предложение не отклонили, а просто не приняли к рассмотрению?

Шло время. На новых комбайнах «Нива» и «Колос» стали устанавливать одинарные пальцы. Их выпускает Тульский комбайновый завод, а поскольку рацпредложение я посылал на завод «Ростсельмаш», то согласно п. 68 Положения претензия на мое авторство безосновательна.

Между тем в высылаемом вместе с комбайнами руководстве написано: «По всем интересующим вас вопросам, касающимся конструкции и эксплуатации комбайнов «Нива», обращайтесь на завод-изготовитель...» В опросном листе того же руководства просят также направлять предложения для дальнейшего совершенствования комбайна: какие выявились во время эксплуатации недостатки, наиболее часто встречающиеся неисправности. Но получается парадокс: выходит, обращайтесь, вносите предложения, на авторство же не претендуйте.

Неужели рядовой рационализатор обязан кроме головного предприятия знать еще сотни адресов его поставщиков и полную номенклатуру их поставок по кооперации?

Пункт 68 Положения требует уточнения. Если заявление на рацпредложение поступило на Головное предприятие, его здесь должны обязательно зарегистрировать, даже если данная деталь, узел или агрегат изготавливается на другом заводе-поставщике.

размеров. Думаю, коллеги по работе воспользуются моим приспособлением и останутся довольны.

Е. МАЛИНОВСКИЙ,
токарь с 1931 года

г. Жлобин
Гомельской обл.

УСКОРЕНО СТАРЕНИЕ

Оскар Уайльд писал: «Разве можно быть слишком молодым? По-моему, можно быть только слишком старым».

Что касается алюминиевых сплавов, то они, как раз «страдают молодостью». И искоренению этого «недуга» служили

работы немецкого ученого А. Вильма, который обнаружил, что так называемое старение этих сплавов резко улучшает их свойства.

Говорят, что молодость — недостаток, который с годами проходит. Однако металлурги не могут терять годы, ожидая, пока сплавы состарятся. Чтобы заставить сплав стареть побыстрее, изменяют его механические, физические или химические свойства, его приходится после закалки отпускать. Дело в том, что после этой операции сплав представляет собой пересыщенный твердый раствор, термодинамически неустойчивый, поскольку при быстром охлаждении он полностью или частично сохраняет атомную структуру, характерную для высокотемпературного состояния.

Чтобы побыстрее привести закаленный сплав в состояние равновесия, при котором улучшаются, стабилизируются его свойства, сплав деформируют в холодном состоянии. Или применяют ультразвуковые колебания: неустойчивым атомам сплава передается энергия, они колеблются при прохождении ультразвуковых волн и смещаются, приходя в равновесие.

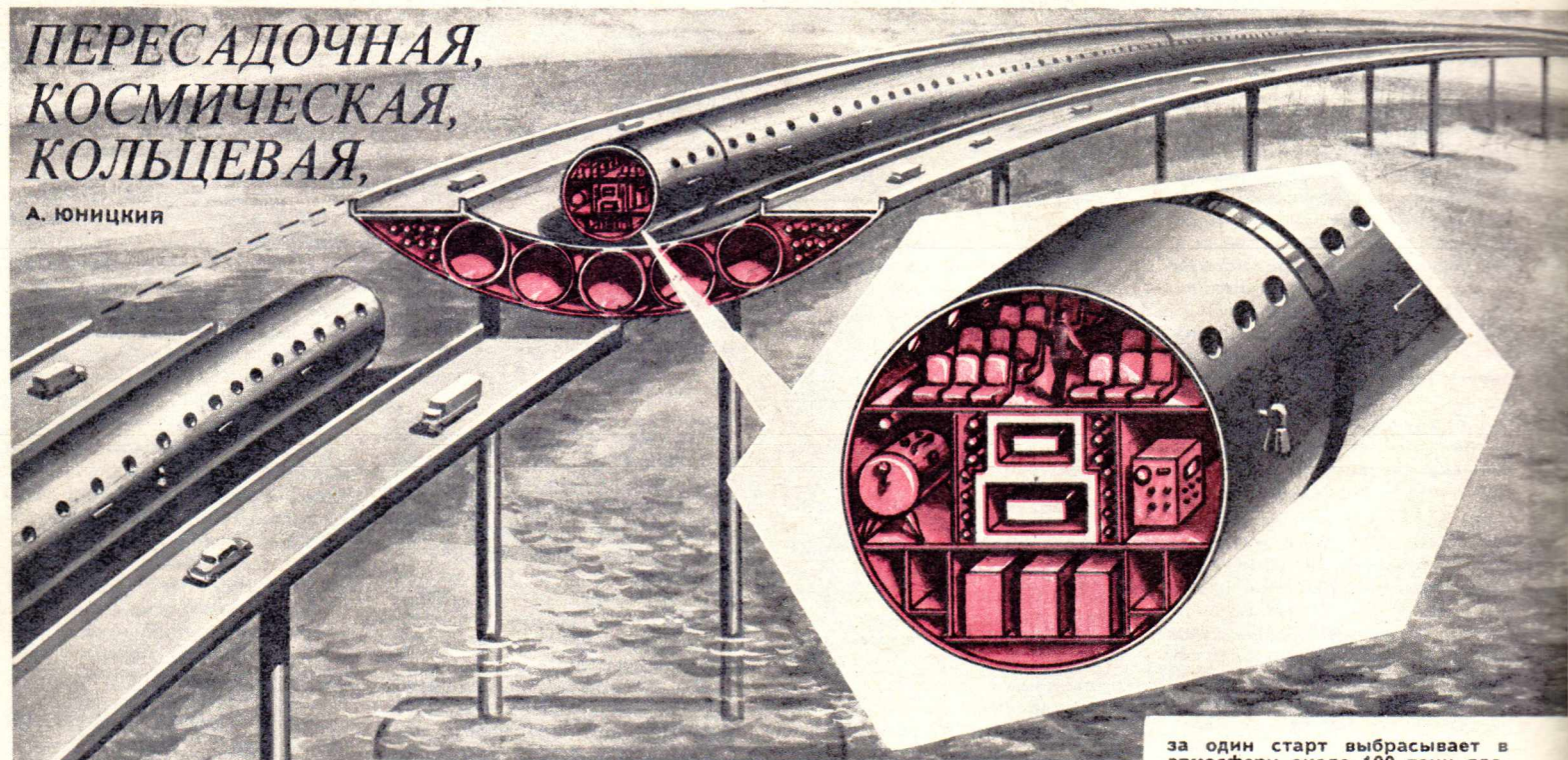
Ученые Кировского политехнического института решили к этим двум воздействиям добавить третье — эффект Юткина, то есть высокое давление, которое возникает в результате высоковольтного электрического разряда между погруженными в жидкость электродами. Сейчас такое давление широко используют для механического воздействия на материалы, штампуя, прессуя, очищая, пе-

ремешивая, дробя, изгибая их.

Оказалось, что в результате электрогидравлической обработки при заданных параметрах в течение короткого промежутка времени старения сокращается на 70—80 %. Мало того, твердость сплава повышается по сравнению с естественным или обычным искусственным старением соответственно на 15 и 8 единиц по Бринелю. При этом предел прочности возрастает на 3 и 2 кгс/мм², а относительное удлинение на 6 и 3 процентов. То есть сплав делается не только тверже, прочнее, но и пластичнее. Согласитесь, эти качества редко совместимы в металлах. К тому же по сравнению с обычным искусственным старением резко снижаются затраты энергии.

ПЕРЕСАДОЧНАЯ, КОСМИЧЕСКАЯ, КОЛЬЦЕВАЯ,

А. ЮНИЦКИЙ



Более двадцати лет назад Юрий Гагарин проложил дорогу в космос. С тех пор проекты освоения околоземного пространства, казавшиеся далекой мечтой, приобрели неожиданную реальность. Сегодня в сугубо научных трудах стало модным выражение «космический императив». Значительная часть человечества осознала, что наша цивилизация неизбежно сменит свой двумерный характер на объемный, покинет сферическую поверхность Земли и устремится к звездам. В самом деле, если сегодня все население планеты достигнет уровня жизни передовых стран, то добычу сырья и расход энергии придется повысить примерно в 30 раз. Соответствующий уровень загрязнения окажется гибельным для природы.

Высказано предположение, что в ближайшие двести тысяч лет люди заселят всю Галактику. Крупнейший специалист по космонавтике Краффт Эрик утверждает: «Развивающаяся индустриализация неизбежно изменяет окружающую среду и тем самым воскрешает древнего дракона кочевий — как необходимое условие человеческого существования. Основная линия все та же, лишь сценарий несколько изменен круговращением тысячелетий».

Говорят, первый шаг самый трудный. Это верно и для межпланетных полетов. Земля держит цепко. Гомельский инженер А. Юницкий предлагает оригинальное решение проблемы земного притяжения. На первый взгляд, оно кажется фантастическим. Однако психологи уверяют: признание любой идеи в значительной степени определяется тем, как быстро

мы к ней привыкаем. С научной точки зрения, просчетов в проекте Юницкого вроде бы нет. Значит, вопрос о способе выхода в ближайший космос будет решаться в будущем в зависимости от того, какой путь окажется экономически выгодным. Автор статьи полагает, что в этом отношении его идея находит вне конкуренции, и предлагает его опровергнуть.

Мы уже привыкли к тому, что единственным видом транспорта в межпланетных пространствах может быть только ракета. Это верно для дальнего космоса, где не за что «зацепиться», но в ближний космос можно попадать и иначе. Среди множества проектов, намекающих другие пути, можно назвать газовые и электромагнитные пушки, космический лифт Ю. Арцутанова, кольцевые многостанционные поезда К. Циолковского, пульсирующий корабль В. Белецкого и М. Гиверца, орбитальное кольцо М. Онуева. Обилие предложений вызвано тем, что среди них нет ни одного по-настоящему привлекательного. Ахиллесова пята почти всех — значительный расход энергии.

Попытаемся представить себе будущие энергетические затраты. Профессор Принстонского университета О'Нил, автор широко известного проекта колонизации космоса, считает, что к 2060 году вне планеты будут жить и работать 16 миллиардов человек. Не касаясь достоверности этого предсказания, отметим только, что разовая доставка с Земли одного только людей потребует общего стартового веса ракет, работающих по челночной схеме, в 100 миллиардов тонн. Доставка строительных материалов, пищи и воды увеличит эту цифру в десятки раз. Если учесть, что львиную долю веса ракеты составляет топливо, а

сама ракета по своим основным показателям уступает паровозу, то становится ясно, что человечеству придется остаться «дома», если не появится принципиально иной транспортировки.

Но без космоса никак не обойтись. Наша промышленность приспособлена к земным условиям, так как выбора не было. Космос его представляет. Открываются удивительные возможности разместить заводы и фабрики в условиях невесомости, почти полного вакуума, сверхнизких и сверхвысоких температур, усиленной радиации... И они, эти условия, совсем рядом — наихудшие несколько сот километров. Большинство технологических процессов гораздо эффективнее и экономичнее сможет протекать в космическом пространстве, массовое производство поднимется на новую качественную ступень. Как сейчас заводские цеха выносятся за пределы жилой зоны, так в будущем основная часть производства выйдет за пределы нашего общего дома — Земли, которая будет превращена в вечнозеленую зону отдыха.

Чтобы все это осуществить, космический транспорт должен иметь не только пропускную способность в миллиарды тонн в год, но и низкую себестоимость перевозок. Попробуем подойти к решению поставленной задачи чисто логически. Будем фантазировать абсолютно свободно, не опасаясь реплик «внутреннего редактора». Идеальный транспортный средство будет такое, которое использует для перемещения только внутренние силы. Почему? Все известные «экипажи» взаимодействуют с окружающей средой, на что не только тратится энергия, но и отравляется эта самая среда. Сверхмощный космический транспорт названный уже привычным недостатком способен превратить в невыносимый. Например, американский корабль многократного использования «Шатл», работающий на твердом топливе,

за один старт выбрасывает в атмосферу около 100 тонн ядовитых хлористых соединений. Представим, что для колонизации космоса потребуются миллиарды таких стартов!

Взаимодействие со средой можно устранить только тогда, когда используются внутренние силы. Подобно тому как барон Мюнхгаузен тащил себя за волосы из болота, гипотетический транспорт должен перемещаться, ни на что не опираясь. Безопорное статическое равновесие может быть только в центре масс планеты. Провинься, подражая инженеру Гарину, в ядру Земли нелепо, но в этом и нет необходимости: достаточно с центром масс планеты совместить центр масс транспорта. Решение напрашивается само собой. Нужно охватить геонд кольцо.

Но как сделать глобальное кольцо транспортом? По законам механики положение центра системы за счет действия внутренних сил изменить нельзя. Но зато могут перемещаться отдельные части устройства относительно друг друга. Выходит, для космических путешествий остается только один путь — симметричное деформирование кольца. Если кольцо охватывает земной шар, то для увеличения диаметра на 100 километров (а это уже ближний космос) длина кольца должна возрасти на 0,785%. Что ж, это вполне приемлемая величина. Итак, самый важный шаг сделан, но посмотрим, какие трудности впереди.

Определим внутренние движущие силы и связи транспортного средства. Чтобы увеличивать и уменьшать диаметр кольца, сделаем его составным из отдельных блоков, расстояние между которыми изменяется с помощью, например, гидродоильников. Расчет показывает, что тогда в несущей конструкции возникнут напряжения, превышающие давление в центре планеты. Ни один материал его не выдержит. Можно было бы выполнить кольцо в виде тороида и надувать его, но тогда потребуются давления в десятки

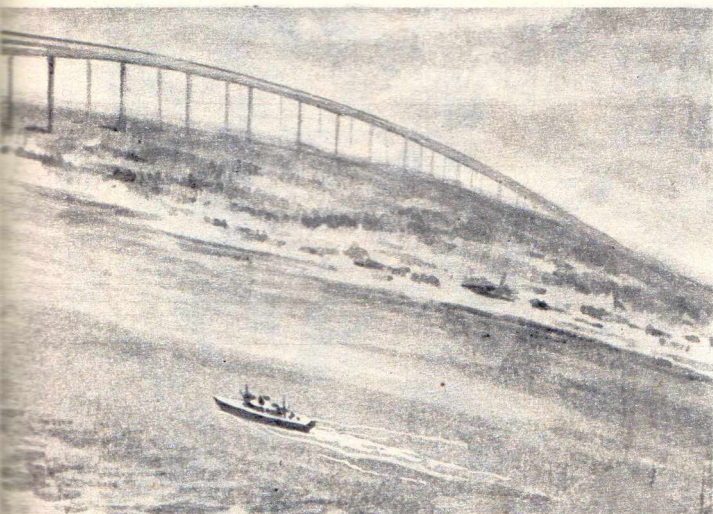


Рис. В. СКУМПИ

тысяч атмосфер. Тоже явно невыполнимо. Есть ли выход?

Попробуем решить ту же задачу, исходя из условий полета в космос. Ясно, что кольцо обязано обеспечивать для своих пассажиров скорость не ниже первой космической. Это в конце пути. А в начале оно должно быть неподвижным, ведь «на ходу» в него не вскочишь. Выход единственный (если использовать только внутренние силы): сделать общепланетную «баранку» из несложных колец, способных вращаться независимо друг от друга. Тогда, отталкиваясь от одного из них, другие могут получить необходимые скорости, не взаимодействуя с внешней средой. Анализ показывает, что должно быть не менее трех колец. Очевидно, должно быть внешнее кольцо — корпус транспортного средства. В его центральной части в тороидальных кожухах расположены рабочие кольца-маховики, выполненные в виде бесконечной электропроводной ленты. Это внутренние кольца. Чтобы маховики могли иметь высокую скорость движения, они снабжены магнитной подвеской, а из кожуха выкачан воздух. Для привода маховиков наиболее целесообразно использовать линейный электродвигатель.

Представим себе такую картину. Вдоль всего земного экватора идет специальная эстакада стометровой высоты. На океанских просторах, а они преобладают, эстакада размещена на плавучих опорах, закрепленных на дне. А поверху эстакады, словно гигантский трубопровод десятиметрового диаметра, протянулось наше транспортное средство. Будем называть его ОТС — общепланетное транспортное средство. Дойдя до этого места, не склонный к фантазиям читатель воскликнет: «Маниловщина какая-то! Да сколько ж оно будет весить?» Снажаем сразу, каждый погонный метр ОТС имеет массу около 40 тонн, а общая длина, сами понимаете, 40 тысяч километров. Таким образом, по Малинину-Буренину, выходит, что подобное «изделие» потянет около 1600 миллионов тонн. Цифра, конечно, устрашающая. Но ведь и транспорт рассчитан на разовую перевозку 400 миллионов человек и 200 миллионов тонн груза. Так что не будем пугаться цифр, которыми обычно оперируют астрономы, а лучше посмотрим, как работает наше транспортное средство.

После подачи электрической

энергии на обмотку линейного электродвигателя возникает бегущее магнитное поле. В кольце тяжелого маховика, являющегося ротором двигателя, наведется ток. Ток будет взаимодействовать с породившим его магнитным полем, и маховик, не испытываящий никакого сопротивления, придет в движение. Точнее — во вращение вокруг Земли. При достижении первой космической скорости маховик станет невесомым. Затем его центробежная сила через магнитную подвеску станет оказывать на корпус ОТС все возрастающее вертикальное давление, пока не уравновесит каждый его погонный метр.

В транспортном средстве, с предварительно раскрученным до расчетной скорости тяжелым маховиком, размещают груз и пассажиров. Большие грузы подвешивают на канатах прямо к ОТС. Чтобы не подниматься раньше времени, невесомый тороид удерживают специальными тягами. После освобождения диаметр кольца начнет расти. Для подъема достаточно, чтобы превышение центробежной силы над весом достигло одного килограмма на погонный метр. При этом продольное усилие в кольце составит 6400 тонн.

После выхода из плотных слоев атмосферы включают обратимый привод тяжелого маховика на генераторный режим. Маховик начнет тормозиться, а двигатель — вырабатывать электрической ток. Эту энергию переключают на двигатель легкого маховика, включенного на прямой режим, и он начинает вращаться в обратную сторону относительно тяжелого маховика. Так обеспечивается в процессе вывода неизменность кинетической энергии вращающихся вокруг планеты элементов ОТС. В противном случае кольцо может сесть обратно на Землю.

Корпус транспортного средства, подчиняясь закону сохранения момента количества движения системы, придет во вращение, он будет крутиться в ту же сторону, что и тяжелый маховик. Таким образом, одновременно будет увеличиваться диаметр ОТС и все более — скорость вращения его корпуса вокруг Земли. Когда же тяжелый маховик полностью затормозится относительно корпуса, режим привода меняют: двигатель легкого маховика переводят на генераторный режим, а тяжелый — на прямой.

Примерно через час ОТС до-

стигнет высоты 300—400 километров и будет иметь окружную скорость, равную первой космической. Радиальная скорость упадет до нуля. Пришвартовавшись по всей длине к первому промышленному ожерелью Земли, расположенному на этой же высоте, ОТС отдаст часть груза и пассажиров, сразу оказавшихся у места назначения. Транспортное средство сделает остановки и у последующих космических кольцевых промышленно-производственных комплексов, расположенных на низких круговых орбитах. Затем, отстыковавшись от последнего из них, ОТС разовьет вторую космическую скорость и отправит в путь по солнечной системе оставшийся груз. Посадка на Землю осуществляется в обратном порядке.

В процессе транспортного цикла не понадобится подвод энергии извне. ОТС обойдется первоначальным запасом кинетической энергии, которая с тяжелого маховика будет перераспределена на корпус, а при посадке — опять отдана маховику. К ней, кстати, присоединится и энергия космического груза, доставляемого на Землю.

По пути в космос и обратно или же в свободное от транспортных забот время ОТС будет получать неограниченное количество (по нынешним представлениям) дешевой энергии. Получать в основном из двух источников — ионосферы планеты и энергии вращения Земли вокруг своей оси. В первом источнике, возобновляемом Солнцем, энергия будет браться из токов ионосферы, ведь разность потенциалов между ней и Землей равна 400 тысячам вольт. Не составит при одностороннем грузопотоке особого труда заставить в течение сотен лет поработать на человечество и энергию вращения планеты. Причем экологически безбоязненно. Например, если отбирать в течение века среднюю мощность в 100 миллиардов киловатт, то окружная скорость экваториальных точек Земли уменьшится на ... 0,3 миллиметра в секунду.

Полученную энергию ОТС будет аккумулировать в маховиках или же передавать на Землю. Маховики способны накопить до 10^{13} кВт·час энергии, которая поступит в энергосистему при пиковой мощности до 10 триллионов киловатт. В то же время мощность запитки ОТС будет в тысячи раз меньше благодаря большой длительности процесса.

Предлагаемая транспортная схема может показаться слишком масштабной, материалоемкой и дорогой. Но так ли это? Для решения земных транспортных проблем, гораздо более простых, чем космические, человечество затратило и сегодняшнему дню огромные усилия. Построены миллионы автомобилей, самолетов, тепловозов и кораблей, миллионы километров автомобильных и железных дорог, тысячи портов, мостов и вокзалов. Это все стоит куда больше, чем ОТС. Ведь только цепочкой из имеющихся сегодня в мире легковых автомобилей можно обернуть Землю по экватору свыше 30 раз! Не менее значительны расходы и на энергетику во всех ее проявлениях.

Не следует думать, что космические транспортные, энергетические и другие проблемы будущего будут решены по маюновскому волшебной палочкой. Человечество должно пойти на затраты, как шло и до этого. На

затраты значительные. И ОТС благодаря своей многофункциональности обеспечит их быструю и эффективную окупаемость. Расчеты показывают, что, хотя осуществление проекта, по предварительным данным, потребует десятки триллионов рублей, будет обеспечена низкая себестоимость космических перевозок: несколько копеек за килограмм груза. Невысокой будет и цена получаемой энергии.

Реализация проекта потребует хотя и значительных, но меньших усилий, чем, скажем, нынешняя энергетика, на развитие которой высокоразвитые страны тратят до половины своего бюджета, или та же гонимая вооружений, угрожающая существованию человечества. Да и есть ли у нас выбор?



ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИИ

БЫСТРО И НАДЕЖНО ЗАФИКСИРУЕТ ДЕТАЛЬ,

установленную на любом расстоянии от торца вала, полукольцевая стопорная шайба с внутренним хвостовиком (а. с. № 567861). Пригодится также для контровки гаек, болтов, шпилек. г. Коломна, А. П. ФИЛИМОНОВ.



РЕЗКО СОКРАТИТ РАСХОД смазочных материалов, поможет смазке проникнуть в самые труднодоступные узлы новая система, создающая масляный туман в закрытых корпусах редукторов, коробок передач и т. д. 341000, г. Жданов, Донецкой обл., ул. Апатова, 115, Ждановский металлургический институт, А. Б. ЛОКШИН.

Чувствительное сигнальное устройство с памятью НАДЕЖНО БЛОКИРУЕТ РАЗЛИЧНЫЕ ОБЪЕКТЫ

(а. с. № 617780). Сигнализирует об обрывах, замыканиях и других нарушениях в системах охраны помещений, г. Харьков, А. Н. ЗЮБАН.



ЧТОБЫ ИЗДЕЛИЯ, транспортируемые по наклонному полотну гравитационного конвейера, ДВИГАЛИСЬ РАВНОМЕРНО, УСТАНОВИТЕ в его роликнах НАШ ТОРМОЗНОЙ РЕГУЛЯТОР —

простой, всего 2—3 детали, надежный, не требующий обслуживания. Автоматически поддерживает постоянную скорость деталей, в том числе в зоне малых скоростей. г. Ленинград, Ю. А. МОКЕЕВ.

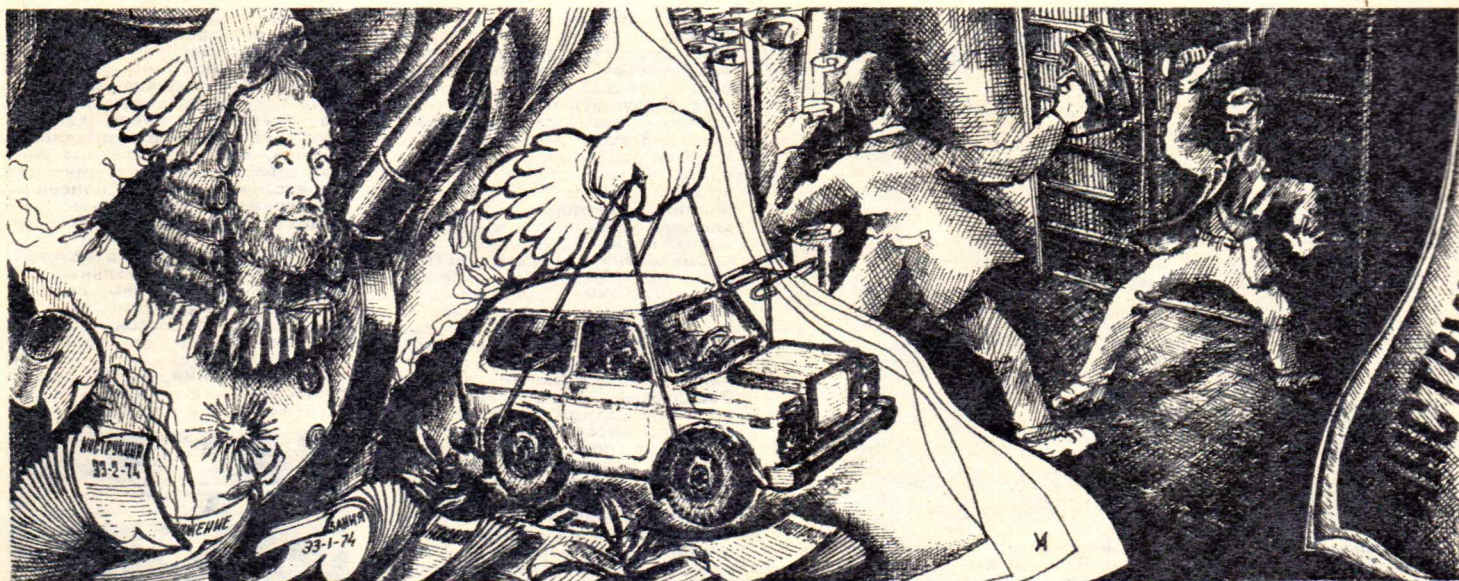


Рис. А. УШАКОВА

А. УШАКОВ, изобретатель, инженер.

МЕТОДОМ БАРОНА

В начале своей изобретательской деятельности я экспертизу не любил. Меня унижали непонятные отказы на предложения нетривиальные и полезные. Весной 1979 года приехал в редакцию ИРА прямо из Конторского совета искать спасения. Но не нашел. Вернее, не смог объяснить сотруднику, где искать ту веревку, за которую меня могли бы вытащить из трясины собственного незнания. Пришлось, как барону Мюнхгаузену, самому себя вытаскивать за волосы. Получилось!

Сейчас у меня 25 изобретений, и я окончательно утвердился в мысли, что изобретателю никто не может помочь, кроме него самого. Если аргументы эксперта недостаточно убедительны, опровергай их вескими контраргументами. А еще лучше — на стадии оформления заявки стань на позицию эксперта и попытайся ответить на все возникающие вопросы.

Две стажировки в отделе энергетики и гидравлики ВНИИГПЗ, за время которых я сам провел экспертизу по 12 заявкам и ближе познакомился с жизнью и работой экспертов, со всей убедительностью показали, что их доля не только не лучше изобретательской, а во многом хуже. Для изобретателя его занятие вроде хобби, сулит к тому же хоть и призрачные, но все же какие-то доходы, в то время как для эксперта — это самая обыкновенная повседневная работа, за которую он ничего сверх довольно скромной зарплаты не имеет. В ворохе бумаг, из которых всегда какая-нибудь затерялась, в тесноте, в вечном несогласии со сроками, заявителями, один из которых требует выдачи, потому что смертельно болен, другой — потому что работник министерства... А тут еще некоторые заявители взяли моду грозить — «убивать экспертов!» (ИР. 7, 80, «Почта эксперта»)... Всех поубиваем — кто ж нам будет выдавать авторские?

Вот я и решил написать. ...Когда американцы в 1945 году вывозили из Германии патентные архивы, в том числе и отказные заявки, их расчет лишь частично строился на ошибках экспертизы, но главным образом — на патентной не-

грамотности авторов — эти что-то нащупали, какую-то мысль родили, но так скверно ее выразили в заявке, что там нужно еще хорошенько поискать, додумать недосказанное, чтобы получить что-нибудь стоящее, быть может, не совсем то или даже совсем не то, что имелось в виду.

Эксперт на додумывание не имеет права. Он обязан принимать во внимание то, и только то, что изложено в первичных материалах заявки. Эксперт регистрирует объект изобретения, но не достраивает его по своему усмотрению или по желанию автора.

Вспомним пример об утюге, которому противопоставлен топор и топка (ИР. 2, 75, с. 47). На первый взгляд, эксперта, сделавшего такое противопоставление, следует устыдить. Но вот что сказал по этому поводу один из ведущих изобретателей Волгоградского политехнического института, за плечами которого опыт подачи более сотни заявок: «Формула изобретения составлена неверно. Главное в утюге — горячая гладкая поверхность, а в формуле она не указана». Значит, отказное решение — результат неправильного оформления заявки автором, а не козней эксперта. В заявке фактически предлагался топор с топкой, который заявитель без достаточных на то оснований обозвал утюгом. А утюгом топор стал только после додумывания волгоградским изобретателем. И тут возникает законный вопрос: кто же должен считаться действительным автором? Тот, кто подал заявку на топор с топкой, или тот, кто этот топор до утюга додумал? Ясно, почему эксперт не додумывает заявку, а сдает ее в архив. Однако это не означает, что у заявителя не осталось никакой возможности защитить свое предложение. Он может сам додумать топор до утюга и подать новую заявку. Вот тому пример.

Сотрудниками нашего института была заявлена конденсаторная система зажигания для двигателя внутреннего сгорания. В выдаче авторского эксперта отказала, сославшись на известный из английского

патента блок строчной развертки телевизора. Противопоставление вызвало недоумение — что общего между телевизором и автомобилем? Однако поделять ничего нельзя — принципиальные схемы обоих устройств одинаковы. Тогда задали себе вопрос: а может ли блок строчной развертки телевизора работать как система зажигания, если поставить его на автомобиль? Нет, не может. А почему? Соотношение емкостей конденсаторов не такое. Но если поставить другие конденсаторы, то сможем. Вот в этом соотношении емкостей, о котором в момент подачи заявки просто не думали, как о чем-то существенном, и заключается отличие. Оказывается, вот что мы нового надумали — соотношение конденсаторов, и ничто другое. А в чем сходство и нашей и английской схем? И то и другое устройство является генератором импульсов, только одно генерирует короткие и слабые пилообразные импульсы, а другое — мощные и продолжительные, с очень крутым передним фронтом. Снова оформили заявку, но теперь уже на тиристорный генератор импульсов, и сразу же получили положительное решение.

А что было бы, если б эксперт не стал искать противопоставление в другом классе и выдал авторское по первой заявке, а АвтоВАЗ, для которого создавалось это техническое решение, предложил бы запатентовать его в Англии и стал поставлять туда автомобили с системой зажигания по этому патенту? Очевидно, в скором времени держатель патента на блок строчной развертки телевизора опротестовал бы патент на систему зажигания и принудил бы Автоэксперт к выплате штрафа за нарушение своих патентных прав.

Как видим, отказ экспертизы в выдаче авторского свидетельства по первой заявке предотвратил возможные нежелательные последствия и пошел государству только на пользу, а не во вред. Больше того, именно благодаря качественному поиску, проведенному экспертизой, был найден хороший прототип, что дало заявителю возможность в конечном итоге за-

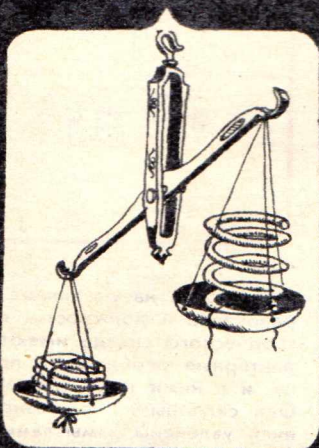
щитить очень неплохое техническое решение. И в том, что оно не было защищено с первой попытки и государственный приоритет на некоторое время был потерян, виновен не эксперт, а заявитель, не пожелавший тратить время и силы на поиск аналогов изобретения в родственных областях техники, а вернее, не догадавшийся, где именно, в каком классе следует искать прототип. А это значит, что на момент подачи заявки заявителю не был ясен сам предмет изобретения, он не отдавал себе отчета в том, что он изобрел: всю систему зажигания, то есть блок-схему устройства для воспламенения топливовоздушной смеси в цилиндрах двигателя внутреннего сгорания, или только элемент этой блок-схемы — генератор импульсов, который может встретиться и в блок-схемах телевизоров, осциллографов, передатчиков. Вот эту чрезвычайно важную творческую работу по выявлению предмета изобретения, а заодно и трудоемкий поиск прототипа и сопоставительный анализ выполнил за заявителя эксперт.

Надо и заявителю отдать должное — он не впал в амбицию, не стал писать на эксперта жалобы, он сел и стал думать. И пришла в голову очень простая и необычная в своей простоте мысль: «А может быть, эксперт прав?» Одной только этой мысли было достаточно, чтобы понять свою ошибку и с успехом ее исправить.

Если из ВНИИГПЗ приходит отказ, я уверен, что в 99 случаях из ста в этом вина не эксперта, а заявителя, который либо действительно не создал ничего оригинального, либо не выявил в заявке предмет изобретения. Что посеешь, то и пожнешь, что заявишь, то и получишь. Поэтому напрасно думают начинающие заявители, что главное — придумать «нечто такое, чего еще не было», а поиск прототипа и составление заявки — крючкотворство, которому не стоит уделять серьезного внимания. Порой именно в этом и раскрывается изюминка изобретения.

г. Волгоград.

УДАРЯЯ, ИЗМЕНЯЕМ ВЕС



Гравитационное взаимодействие не обладает абсолютной проникающей способностью, а затухает по закону экспоненты $e^{-k\rho R}$, где R — расстояние между гравитирующими телами, а ρ — плотность вещества в пространстве взаимодействия. Это противоречит общей теории относительности, зато, по мнению автора, инженера И. И. Бакаева [310137, Харьков, ул. Даргомыжского, д. 6, кв. 2], объясняет двухспиральность галактик, дифференциальное вращение Солнца и планет-гигантов, расположение планет в экваториальной плоскости центрального светила, возрастание плотности с уменьшением орбит планет и другие сложные вещи.

Иная концепция у к. т. н. Ю. Г. Белостоцкого [188010, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, пос. Кабралово]. Он полагает, что напряженность поля гравитации любого тела зависит не только от его массы, но и от напряженно-деформированного состояния. Упругая деформация и гравитация в соответствии с этой гипотезой оказываются связанными между собой, как электрические и магнитные явления. Столь экстравагантная точка зрения позволяет дать простое истолкование таким явлениям, как инерционность тел, гироскопический эффект, монополю Дирака... Автор отвергает гравитационные волны космического происхождения, считая, что они не покидают родившую их систему. По его расчетам, центростремительные гравитоволны, рождающиеся от дви-

жения планет вокруг Солнца, сообщают ему «недостающую» энергию.

Ю. Г. Белостоцкий разработал установку, которая может вынести окончательный приговор его теории, но ему в одиночку не осилить «всю тяжесть мира».

ЗАМКНЕМ КРУГ

Наш читатель В. С. Григоровский [село Озеряны, Буцацкий р-н, Тернопольская обл.] призывает собирать скорлупу яиц и отсылать ее на птицефабрики, где она пойдет на корм птице.



ЕСЛИ БЫ НЬЮТОН ЗНАЛ

«Гипотез я не измышляю», — отвечал И. Ньютон на вопросы современников о физических причинах сил тяготения. Наш читатель А. Гутов [445027, Тольятти, Приморский бульвар, 26, кв. 147] утверждает: «Великий физик отвечал так потому, что ему ничего не было известно о массе покоя нейтрино». Как только советские ученые обнаружили у нейтрино массу, равную примерно одной двадцатитысячной массы электрона, появилась, по мнению Гутова, реальная возможность обосновать гравитационное взаимодействие.

Хотя масса нейтрино не столь уж велика, зато плотность этих частиц в космическом пространстве огромна — пятьсот нейтрино на кубический сантиметр. В итоге полная энергия нейтринного газа во вселенной на два порядка выше энергии всех остальных частиц вкупе. А это значит, что картина мироздания в значительной степени определяется вездесущими нейтрино.

Как известно, эти частицы очень слабо поглощаются веществом, но все же такое взаимодействие происходит. Значит, в зоне пространства

между двумя телами возникает нейтринная тень: снаружи поверхность тел бомбардируется нейтрино более интенсивно, чем изнутри, так как одно тело служит для другого экраном. Разница импульсов mv несущихся со скоростью света нейтрино заставляет тела сближаться. Это «приталкивание» мы и воспринимаем как притяжение.

ПЛОХО СПИШЬ! ПРИЧЕШИСЬ!

Пользоваться щеткой с металлическими зубьями и резиновой мембраной хорошо, но если в ручку вмонтировать батарею «Крона» и подвести к зубьям напряжение в 9 вольт, а второй полюс батареи соединить с ручкой, то чисто парикмахерская операция может дать результат, доступный лишь специалисту по электропунктуре, утверждают рижские врачи А. Е. Велитченко и Е. В. Ковальчук [Рига-59, ул. П. Даугес, 2, экспериментально-биологическая клиника Рижского медицинского института]. По их наблюдениям, снимаются головные боли, нормализуется повышенное артериальное давление, улучшается сон.

ЕСЛИ ДВОЙНЫЕ ЗВЕЗДЫ ЗАЖИГАЮТ...

Кандидат технических наук Мамаев А. В. [300020, Тула-20, ул. Комсомольская, д. 191, к. 1, кв. 46] утверждает, что скорость света зависит от модуля (абсолютной величины) вектора скорости источника. Периодические вспышки некоторых двойных звезд он считает подтверждением этой специфической зависимости. На этой основе им предложена теория преобразования координат и времени от одной инерциальной системы отсчета к другой без привлечения второго постулата специальной теории относительности Эйнштейна. Новая теория имеет ряд «безумных» следствий, например, отсутствие зависимости массы частицы от скорости, возможность движения обычных элементарных частиц со сверхсветовой скоростью и т. д. Автор ищет единомышленников для осуществления непосредственной экспериментальной проверки новой теории в лабораторных условиях.

В ГОСТИ К ПЛУТОНУ

Недра нашей планеты изучены совершенно недостаточно. Бурение, даже сверхглубокое, позволит прозондировать глубины на какие-нибудь десятки километров. В будущем наверняка создадут подземоход, который проникнет вглубь на сотни и тысячи километров. Конечно, его сделают автоматическим и, чтобы уберечь от колоссальных давлений и температур, снабдят системой защиты, основанной на силовых полях. Такая система потребует мощнейшего источника энергии. Подземоходу будет невозможно тащить его с собой, поэтому питание должно производиться с поверхности земли. Но как передать энергию сквозь подземную твердь на сотни километров? Кабель не протянешь, никакие волны не пройдут. За одним исключением. Поток нейтрино в состоянии пронизать любые толщи без всяких потерь, а точнее, поток нейтрино и антинейтрино. Москвич С. Г. Артюхов предлагает такой способ снабжения энергией подземохода. Берутся два реактора — ядерный и термоядерный. Как известно, при распаде ядер выделяются антинейтрино электронного типа, а при синтезе ядер можно получить нейтрино. Если создать направленные пучки частиц-антиподов, то в точке их пересечения произойдет аннигиляция с выделением гамма-квантов, которые легко можно использовать в энергетической установке подземохода. Для этого нужно разместить его как раз на перекрестке нейтринных потоков.

Кстати, такой способ годится для передачи энергии не только вглубь, но и ввысь, на улетающие в космос корабли.



Рис. Е. ЧЕРНЯКА

рефераты,
дайджесты,
рецензии

САМОУЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Сб. под ред. Дж. Эндрюса и
Р. Мак-Лоуна.

М., «Мир»,
1979, 280 с. 22 000 экз.

Вузовские курсы математики (и это, видимо, неизбежно) построены так, что главное место в них занимает изучение весьма формализованных теорий и методов решения задач. Поэтому зачастую у людей создается впечатление, что математика есть набор ненужных доказательств и затерянных среди них полезных формул, а приложение ее сводится к подбору подходящих формул и подстановке в них конкретных чисел, в результате чего получается «ответ». Это далекое от истины представление приводит к тому, что одни достижения математической мысли чересчур долго ждут своего применения, а другие используются некритично и механически.

Как этого избежать? Единственный способ заключается в освоении искусства перевода «реального мира» на язык математики и обратно. До последнего времени обучению этим умениям уделялось недостаточное внимание.

Книга как раз и учит методам постановки математических задач, возникающих в реальных практических ситуациях, учит правильному обращению с тем, что получается в результате расчетов. Она предназначена в первую очередь начинающим исследователям и служит переходным мостиком между учебниками и живым научным материалом — статьями, монографиями.

Сборник «Математическое моделирование» посвящен тому, остающемуся обычно «за кадром», но существенному и творческому этапу работы современного специалиста, когда нужно выбрать подход к описанию и анализу реальной проблемы, решать вопросы о ее математической идеализации, о

выборе пути построения модели, степени ее пригодности и соответствия объекту исследования, о методах проверки модели. Само это длинное перечисление показывает, что трудности в понимании и использовании математики связаны не столько с техникой вычислений или преобразований, сколько с методологией математического моделирования.

Главы сборника, каждая из которых написана специалистом в соответствующей области, посвящены детальному анализу процесса построения математических моделей вполне конкретных, достаточно простых, но вместе с тем и весьма интересных явлений механики, физики, химии, экологии, и т. д. Читатель имеет возможность выбрать себе задачу по вкусу и начать именно с нее.

В главе четвертой, например, из практической ситуации (истечение молока из полиэтиленового пакета) выделяется последовательность упрощенных гидродинамических задач, попутно показано, как цель, стоящая перед исследователем, определяет степень полноты описания задачи, или, иными словами, меру грубости используемой математической модели.

В главе шестой рассматривается задача сверления металлов лазерным лучом. Сложность тут в том, что при этом возможно протекание большого числа физических процессов. И чтобы применить для упрощения расчетов какую-либо из разработанных математических теорий, предварительно приходится выделять режим, при котором основную роль играет теплопередача. За реализацию этого подхода нужно платить постоянной проверкой используемой модели на непротиворечивость: оправдано ли пренебрежение остальными возможными факторами.

Часто исследователи забывают, что отождествление рассматриваемых ими систем с используемыми для этого моделями может быть только временным, условным, принятым для удобства мышления. И тогда слова «были проведены расчеты на ЭВМ» по недоразумению воспринимаются как гарантия истины. Бывает, от ЭВМ ждут, что она сама вычленила решение принятой математической модели, которое соответствует реальному поведению изучаемой системы.

Рассмотренная в книге модель структуры кадров некоторого учреждения показывает, что иногда бессмысленно рассуждать об «истинности» моде-

ли, можно обсуждать лишь ее плодотворность.

Заключительная глава книги посвящена одному из новых и многообещающих разделов математики — теории катастроф. В ней рассматриваются условия, при которых устойчивое, казалось бы, состояние некоторой динамической системы может скачком перейти в другое устойчивое состояние в рамках той же самой математической модели под воздействием малого возмущения в особых точках. Представьте себе стальную колонну, вкопанную в землю. Вы можете пинать и толкать ее сколько угодно — она не шелохнется. Однако если эту колонну нагрузить сверху, то при определенных условиях одного вашего щелчка окажется достаточно, чтобы она изогнулась. Приложения теории катастроф находятся еще в периоде становления, однако возникает все больше новых примеров реальных явлений, которые подлежат рассмотрению при помощи этого раздела математики.

Н. ХОХЛОВ

НЕСКОЛЬКО УТОПИЧНО, ОДНАКО...

КИССЕЛЬ Е. И.
Социально-психологические аспекты
развития творчества в НИИ.
Киев, общество
«Знание» УССР,
1980 г., 20 с.,
299 экз., ц. 5 к.

Знаете ли вы какой у вас интеллект? Творческий, эрудированный? Нравится ли вам заниматься исполнительским трудом или это вас раздражает? В брошюре рассматривается вопрос о творчестве в научно-исследовательских и проектных институтах, об уровне разработок (часто недостаточно высоком).

Работы в институтах выполняются по известным методикам, стандартам. Это важный залог качества выпускаемой проектной документации. Однако повысить уровень выпускаемых работ и их эффективность может только творчеством. Кто же занимается творчеством?



Несмотря на различное образование и должность, люди творческого склада имеют характерные особенности психики, и с ними надо считаться. Они склонны к фантазированию, увлечены замыслами, им свойственна мечтательность и жизненная незащищенность. Для них характерна независимость суждений, критическое отношение к известным и непреложным истинам, они часто и во многом сомневаются. Руководители предприятий, работники патентных служб должны выявлять таких людей, способствовать созданию творческой обстановки. Для этого надо исключить частые переключения внимания. Специалисты подсчитали, что в течение рабочего дня таких переключений бывает до сорока, неудивительно потому, что творческие мысли на рабочем месте приходят, увы, нечасто.

Нельзя забывать и о том, что каждому человеку свойственны личные биологические ритмы («жаворонки» или «совы»), и переработка их обычно не удается, поэтому надо правильно выбирать для творческого работника благоприятный режим работы и отдыха. Хорошим средством для этого может служить гибкий распорядок рабочего дня, и вводить его надо в первую очередь для творческих работников. При таком «режиме наибольшего благоприятствования» к изобретателю приходит ожидаемое решение, он творит и создает. Мечты, мечты...

Для людей, знакомых с работой в НИИ и КБ, рекомендации автора покажутся несколько утопическими, не так ли? Думается, что созданный автором образ творческого работника вряд ли обрадует начальство. Ведь жизненная незащищенность и мечтательность не очень сочетаются с жесткими сроками планов, недовольством заказчиков и бесчисленными «переключениями внимания».

Все же хочется пометать!

МИ 0422

Пыленепроницаемые очки хороши, если оправа плотно прилегает к лицу, но тогда запотевают стекла. Изобретатели из ВНИИ безопасности труда в горнорудной промышленности решили проблему, сделав **ОПРАВУ ОЧКОВ ИЗ ФИЛЬТРОВАЛЬНОЙ ТКАНИ**, которая задерживает пыль, но пропускает воздух. К сожалению, пыль забивает фильтровальную ткань, так что очки получились одноразового пользования. Но и такие очень нужны, например, горноспасателям (а. с. № 858820).

МИ 0423

В Харьковском авиационном институте разработан и выпускается газоструйный огневой инструмент для обработки каменных облицовочных материалов, жерновов, стен в тоннелях и штольнях. Сверхзвуковая струя газа, нагретого до 2500 градусов, легко берет гранит, кварцит, диабазы. Однако **ПЕРВЫМИ ВНЕДРИЛИ ИНСТРУМЕНТ** неизбалованные новинками **СКУЛЬПТОРЫ**. И не побоялись, что работать нужно в наушниках, брезентовой робе, рукавицах и с защитным щитком, как у сварщиков, ибо раскаленные частицы материала разлетаются вокруг метра на три. Зато за минуту можно «отколоть» от монолита кусок размером с кувалду. Термоотбойником Т-6 уже работают в скульптурных комбинах Москвы, Киева и Новороссийска.



МИ 0429

Изобретатели из ФРГ предлагают делать **ПОРОШОК ИЗ МЕТАЛЛА С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННОГО ЛУЧА** и **ЦЕНТРОБЕЖНОЙ СИЛЫ**. Струю металла, расплавленного электронным лучом в вакууме, направляют на вращающийся диск. Металл покрывает поверхность диска тончайшим слоем и, отбрасываемый центробежной силой, распыляется. А чтобы тонкий слой металла на диске не затвердел, по радиусу сканирует дополнительный электронный луч (патент СССР № 860683).

МИ 0430

Западногерманской фирмой «Сименс АГ» запатентована **ПИЩУЩАЯ МАШИНА**, которая обходит **БЕЗ ЛЕНТЫ**, печатая струей чернил. Игла сообщается с резервуаром красящей жидкости (патент СССР № 860685).

МИ 0431

При испытании плодуборочной машины, на каком бы принципе она ни работала, необходимо знать, **С КАКОЙ СИЛОЙ ОНА ОТРЫВАЕТ ОТ ДЕРЕВА ПЛОДЫ**. Естественно это можно определить только раз в году, поэтому во ВНИИ сельскохозяйственного машиностроения им. В. П. Горячкина сделали специальный испытательный стенд: ветку имитирует гибкий металлический стержень с электромагнитом на конце, а плод — муляж с ферромагнитной пластиной вместо плодоножки. Меняя ток в обмотке электромагнита, можно изменять условия испытаний (а. с. № 865194).

МИ 0432

И **ЛЬДОМ**, И **ОГНЕМ** снимают заусенцы с пластмассовых деталей, подавая в камеру сгорания сначала хладагент, а затем горючую смесь, воспламеняемую свечой зажигания. Двойной термический удар сокрушает любой облой.

МИ 0433

При новом способе фрикционной штамповки **ИНСТРУМЕНТ**, воздействующий на заготовку с торца, совершающий колебательные движения и нагревающий ее за счет трения, **ПОДОБЕН РУКЕ ГОНЧАРА**, придающей глине нужную форму. Изобрел Б. Я. Газизов из ВНИИ технологии арматуростроения (а. с. № 863138).



МИ 0434

Для автоматической сборки резьбового соединения **ШПИЛЬКУ КАТЯТ** по плоскости. А **ГАЙКУ ТЯНУТ** волоком с той же скоростью по плоскости, расположенной ниже и так, чтобы геометрические оси обеих деталей совпадали. При совместном перемещении резьбовые элементы свинчиваются — таков принцип способа и устройства по а. с. № 863300.

МИ 0435

П. Я. Мататов и И. М. Миропольская из Центральной научно-исследовательской конструкторско-технологической лаборатории химизации сельского хозяйства утверждают, что **АЗОТ-ФИКСИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ, НАНЕСЕННЫЕ НА ПЕНОПЛАСТ**, зарытый в почву на четверть метра, накапливают азот эффективнее, чем без него (а. с. № 865158).

МИ 0436

КАК НИ СТАРАЙСЯ, КАК НИ ВЕРТИСЬ, а шлифовальной машинкой, у которой абразивная шкурка на вращающемся барабане, паркетный пол у плитусов, в углах комнаты и под радиаторами отопления не обработаешь. Одесский завод строительно-отделочных машин намерен в этом году выпустить особую машинку со шлифовальным диском, расположенным под прямым углом к корпусу — рукоятке. Машинка будет раз в пять легче барабанной, а главное — сможет и под радиатор поднырнуть, и к стене вплотную приблизиться.

МИ 0437

Обычные плодуборочные машины либо стряхивают, либо сдувают с деревьев плоды. При любом варианте выигрываем в скорости, но повреждаем плоды. Во ВНИИ садоводства им. И. В. Мичурина убеждены, что наименьшие потери урожая будут при счесывании, и изобрели машину, перемещающую по обе стороны от ряда деревьев шарнирные счесывающие пальцы, сбрасывающие плоды на транспортные ленты (а. с. № 865199).

МИ 0438

В Ленинградском НИИ протезирования изобретено немало удобных и полезных вещей для **ИНВАЛИДОВ С ПРОТЕЗАМИ** рук. Тут и кухонная утварь, и предметы туалета, и домашний инструмент, а одна из последних новинок — **ВЕНИК НА КОЛЕСИКАХ** с емкостью для мусора (а. с. № 865293).

МИ 0439

РОБОТ, изобретенный в Волжском филиале ВНИИ абразивов и шлифования, захватом из подружженных игл, словно вальщица, манипулирует тканями и плетеными изделиями. Нужен для изготовления полировальных кругов и прочих мягких абразивных инструментов (а. с. № 863333).



МИ 0440

Владимирский **БАЛЬЗАМ «СПУТНИК» — КАК ПОХОДНАЯ АПТЕЧКА**. В его состав входят 34 ингредиента: для больных — два десятка целебных трав, благоприятно воздействующих на печень, почки, пищеварение, верхние дыхательные пути, а для здоровых — коньяк и кофе. Изобрели в НИИ продуктов брожения (Москва).



МИ 0441

РЕБЯТА ИЗ НОВОПОЛОЦКОГО ПРОФТЕХУЧИЛИЩА № 28 под руководством преподавателя Л. А. Лаврентика изготовили набор слесарного инструмента и приспособлений, проявив при этом остроумие и изобретательность. Например, в слесарный угольник встроено увеличительное стекло для точной разметки; кернер снабжен воронкой, надеваемой на торец размечаемой круглой заготовки, и сам находит ее центр; у тисков вместо обычных губок — массивные звездочки, в которых быстро и удобно зажимаются не только плоские детали, но и детали с шаровыми и цилиндрическими поверхностями.



МИ 0424

Изобретен **МЕХАНИЧЕСКИЙ ГИПНОТИЗЕР**, он быстро усыпляет световыми сигналами красного и серебристого цвета на зеленой панели. Кроме «светофора», имеется звуковая система и указатель сосредоточенности, а также электронная схема управления (а. с. № 858847).

МИ 0425

Чем мощнее и производительнее лесозаготовительные машины, тем больше после них остается на лесосеках сучьев, веток и прочих отходов, собирать и обрабатывать которые — проблема (см. ИР. 10, 79, «Летают с пользой для дела»; ИР. 10, 81, «Лес обаялся — поля облучили»). Машина латвийских изобретателей А. Г. Савельева, Г. К. Рубулы и др. одновременно **СРЕЗАЕТ** деревья И **ПРЕВРАЩАЕТ** их В **ЩЕПУ**, правда, пока только **МЕЛКОЛЕСЬЕ** (а. с. № 858659).

МИ 0426

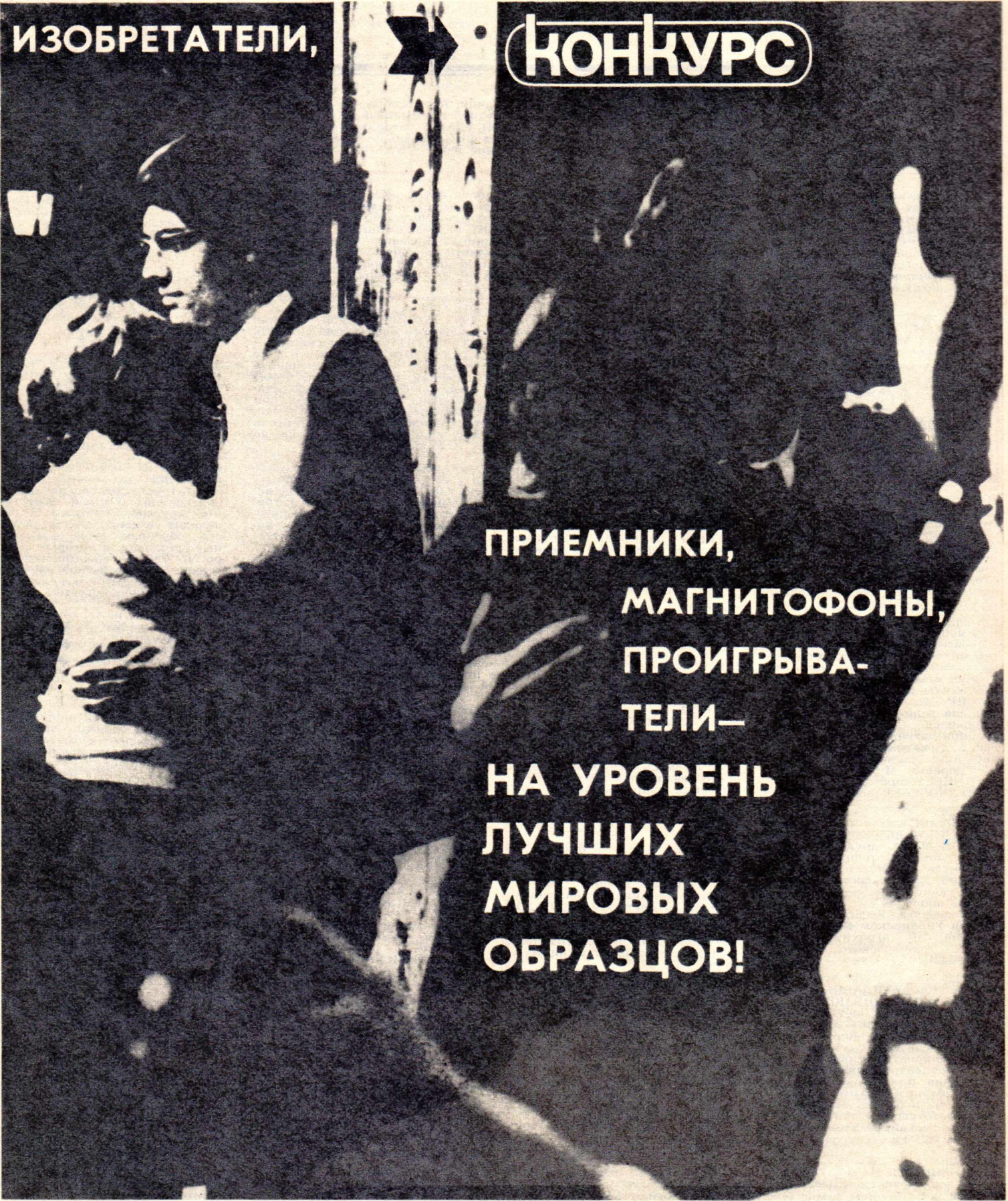
В **СОСТАВЕ** для **УДОБРЕНИЯ** почвы почти половина — **КОЖЕВЕННАЯ МУКА**, другая половина — солома и лишь около 2 процентов — собственно фосфор и калий. Однако состав весьма эффективно улучшает азотный режим почвы и ее биофизические свойства. Удобрение изобрели в Украинском НИИ почвоведения и агрохимии им. А. Н. Соколовского (а. с. № 859342).

МИ 0427

Уже и **ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РЕЗЦЫ НЕ ВЫДЕРЖИВАЮТ** возрастающих темпов металлообработки и требуют помощи извне. Изобретатели из Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института электросварочного оборудования предлагают впереди резака пускать плазменный резак и проделявать на поверхности заготовки канавки, облегчающие механическое резание (а. с. № 860936).

МИ 0428

ПОЯВИВШАСЯ В 50-Х ГОДАХ электронно-лучевая сварка и в начале пути годившаяся лишь для соединения деталей из жести, пришла теперь к сварке металлов толщиной в 100 мм и более. Чем толще брался свариваемый металл, тем выше требовалось ускоряющее напряжение в пучке электронов. Сейчас дошли до 180 000 В (для сравнения: напряжение в столбе дуги при электродуговой сварке 12 В). Дальше повышать напряжение нельзя — возникает опасность лучевого поражения работающих. Великолепный способ, позволяющий не только соединять разнородные металлы, не поддающиеся никакой другой сварке, но и переплавлять слитки при получении особо чистых металлов (что требует еще больших ускоряющих напряжений), ждет новых технологических решений.



ИЗОБРЕТАТЕЛИ,

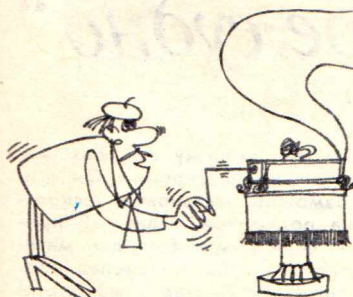


КОНКУРС

**ПРИЕМНИКИ,
МАГНИТОФОНЫ,
ПРОИГРЫВА-
ТЕЛИ—
НА УРОВЕНЬ
ЛУЧШИХ
МИРОВЫХ
ОБРАЗЦОВ!**

Повысим технический и эстетический уровень отечественной бытовой радиоаппаратуры, выявим новые направления ее развития с учетом достижений передовой науки и техники!

Представленные работы обязательно должны содержать в себе новые схемно-технические, технологические и конструктивные решения, которые значительно улучшат потребительское качество радиоаппаратуры, а также ускорят ее внедрение в массовое производство. Образец должен как минимум быть на уровне, а еще лучше выше уровня лучших зарубежных аналогов.



**ОДНА ПЕРВАЯ
ПРЕМИЯ —
3 000 РУБЛЕЙ
ДВЕ ВТОРЫЕ
ПРЕМИИ ПО
1 500 РУБЛЕЙ
ТРИ ТРЕТЬИХ
ПРЕМИИ ПО
500 РУБЛЕЙ**

**КОНКУРС ПРОВОДИТСЯ ДО 1 ОКТЯБРЯ
1982 ГОДА, А ИТОГИ ЕГО БУДУТ
ПОДВЕДЕНЫ В IV КВАРТАЛЕ 1982 ГОДА**

КОНКУРСНЫЕ РАБОТЫ СЛЕДУЕТ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:

633190, г. Бердск Новосибирской области, радиозавод, НА КОНКУРС.
Телефоны в Бердске для справок: 6-72-69; 3-14-33.

КОММЕНТАРИЙ СПЕЦИАЛИСТА

Дальнейшее совершенствование технических и экономических характеристик бытовой радиоаппаратуры (БРА), улучшение эксплуатационных характеристик, ремонтопригодности, повышение надежности, а также расширение функциональных возможностей, совершенствование качества, внешнего вида и сокращение трудоемкости и себестоимости изготовления — вот над чем надо подумать участникам конкурса.

Имеется в виду разработка новых принципов воспроизведения механической записи, обеспечивающих высокие параметры: коэффициент детонации до 0,08 % (в настоящее время в среднем 0,2 %), уровень рокота — (67—62 дБ) в электропроигрывающих устройствах (сейчас — 58—60 дБ); реальная чувствительность до 1 мкВ (сейчас — 1,5—1,8 мкВ); селективность — 110 дБ (сейчас — 80 дБ), отношение сиг-

нал/шум до 70 дБ у тюнеров; (сейчас — 60—62 дБ) коэффициент нелинейных искажений (КНИ) порядка 0,02—0,05 % (сейчас — 0,1 %), отношение сигнал/шум 70—110 дБ, у звукоусилительной аппаратуры (в настоящее время 60—68 дБ) внедрение электронного программного управления работой электропроигрывателя; совершенствование методов и схемно-технических решений приема в УКВ диапазоне, обеспечивающих КНИ 0,1 % (сегодня — 0,25—0,3 %) защиту трактов УКВ от искажений многолучевого приема и т. д.; определение методов передачи и приема стереовещания в АМ диапазоне; улучшение потребительских свойств БРА: бесперебойная настройка на станции, системы шумопонижения, цифровая индикация частоты настройки, программное управление и т. д.; разработка новых моделей переносной аппаратуры;

повышение качества приема в автомобиле.

В области технологии: снижение трудоемкости изготовления изделий — автоматизация изготовления печатных плат различных размеров; автоматизация процессов пайки при изготовлении печатных плат; механизация процессов намотки звуковых катушек, автоматизация сборки сборочных единиц; получение фактурованной поверхности на облицовочных деталях и т. п.

Предложения, присылаемые на конкурс, должны носить конкретный характер, а предлагаемый образец — подробное описание, расчеты надежности и экономических показателей.

Ю. ФОКИН,
ведущий инженер
Главтехуправления

умелым

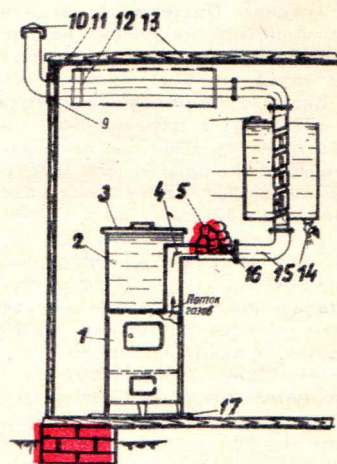
ЭКОНОМНАЯ БАНЬКА

Речь идет о бане, вроде бы самой обыкновенной, но с одной существенной особенностью — она необычайно экономичная. Небольшой охапкой дров можно быстро нагреть 12—14 ведер воды. Возможно такое по той причине, что горячие газы от пламени сначала отдадут тепло баку емкостью около четырех ведер, а затем вода нагревается в утилизационном баке, где в центральной дымовой трубе приварены наклонные трубки для циркуляции воды. Проходя через лабиринт таких трубок с водой, газы отдают все тепло.

Есть в бане и небольшая каменка — дает пар и обогревает нижний участок помещения.

Устройство и принцип работы бани следующие: для подогрева воды используют обычную печь типа «буржуйка» 1. Вода в водогрейном баке 2 емкостью сорок литров подогревается газами от сгорания топлива через днище бака и трубой-коленом 4, которая проходит сквозь толщу воды. Затем вода нагревается в утилизационном баке 6 основной жаровой трубой и в наклонных водогрейных трубках 7. Предусмотрена небольшая каменка — два горизонтальных листа, приваренные встык к трубе, края отбортованы 16. Из бака вода выливается через кран 14. В месте прохождения трубы через стенку есть асбестовое уплотнение 11.

Остальные детали: крышка бака 3, камни для пара 5, крышка для залива воды 8, съемные фланцы для уплотнения трубы 9, конус для предохранения трубы от дождя 10, приварные шайбы 12, крыша бани 13, колено с фланцем 15, поддон 17.



Больше двух лет пользуюсь такой банькой. Предлагаю и читателям разделить мои восторги.

А. МИНАЕВ

г. Ленинград



„В 1825 году я изобрел подводное судно“

И. АЛЕБАСТРОВ

В ночь на 6 мая 1829 года жандармский офицер доставил в Петропавловскую крепость нового арестанта. По личному указанию Николая I его поместили в одиночную камеру Кронверкской куртины. Стража не знала имени узника: он значился «безвестным».

Об участии «безвестных» Александр Тургенев писал в «Русской старине»: «Безвестного» везли в закрытой кибитке, защитой рогожами, как тюки товарные обшиваются, отправляя на ярмарку, через маленький прорез в рогоже в подвижной тюрьме заключенному подавали фунт хлеба и давали пить раза два в сутки... Сопровождавший фельдъегерь не знал, кого он везет, не видел арестанта, ему сдавали его зашитого уже в кибитке».

Возможно, мы никогда не узнали бы о том, кто был заживо похоронен в мрачном каземате Петропавловки, если бы не обнаруженное в 1940 году «Дело по просьбе содержащегося в Санкт-Петербургской крепости минского дворянина Чарновского об испытании изобретенного им подводного судна». Постепенно архивные поиски выявили, правда далеко не полностью, детали трагедии, разыгравшейся полтора века назад.

Казимир Гаврилович Чарновский родился в 1791 году в деревне Корытница Игуменского уезда Минской губернии в семье мелкопоместного дворянина. Уже в юности он сблизился с польскими революционерами, а в 1821 году был принят в «Национальное патриотическое общество», руководил которым Валериан Лукасинский, близкий к Пестелю. После неудачного восстания декабристов николаевским жандармам удалось разгромить и «Национальное патриотическое общество». Чарновский чудом избежал ареста. В конце 1825 года он поступил студентом-волонтером в Санкт-Петербургскую медико-хирургическую академию. Решил покончить с юношеским фрондерством и зажить спокойной жизнью?

Советский исследователь И. А. Быховский писал: «Непонятно, что заставило Чарновского взяться за изучение медицины, — вся его последующая деятельность не дает ответа на этот вопрос. Вероятнее всего, он воспользовался советами старшего брата-медика, решив в выборе профессии

следовать по его стопам». Но ведь Казимиру Гавриловичу было уже 34 года — вряд ли в этом возрасте он нуждался в советах старшего брата. Всего скорее, Чарновский поступил в медико-хирургическую академию для продолжения революционной пропаганды среди молодежи. Достаточно сказать, что он продолжал вербовку новых членов в «Национальное патриотическое общество». Завербованный им студент Илличевский предал его, написав донос в министерство внутренних дел. За Чарновским стали следить. В одном из донесений говорилось, что Чарновский «имел с некоторыми молодыми людьми преступные связи, клонившиеся к политическому злоумышлению... в кои он старался завлекать своих товарищей».

В конце апреля 1829 года жандармский полковник Муханов арестовал Чарновского, произвел в его квартире обыск и доставил в черной жандармской карете в знаменитое Третье отделение. На допросах у шефа жандармов графа Бенкендорфа Чарновский держался стойко и никого не выдал. При соблюдении строжайшей секретности арестанта перевезли в Петропавловскую крепость. С грохотом захлопнулась тяжелая дверь, и все стихло. В полной темноте узник сделал два шага вперед и коснулся свода. Протянув руку вправо, наткнулся на мокрую стену, повернувшись влево, ударился коленом о железную койку. Кто сидит сейчас в соседней камере?! Чарновский осторожно постучал в одном месте, в другом. Толстые стены были глухи и немые... По утрам на каменных плитах проступали крупные капли воды, от сырости в углах появлялась мохнатая плесень. Дни и ночи, сменяя друг друга, в сводящем с ума безмолвии казались бесконечными.

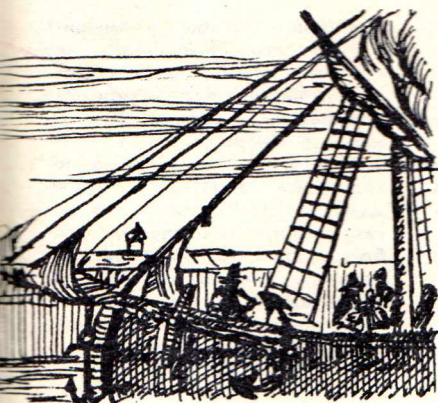
19 июня 1829 года Чарновский обратился с письмом на высочайшее имя. «В 1825 году, — писал арестант, — я изобрел подводное судно и до нынешнего времени старался оное усовершенствовать и надеюсь, что мое усовершенствование может иметь отличительный успех». Изобретатель предлагал использовать подводное судно для сбора жемчуга, но указывал и на большие возможности применения подводной лодки в военном деле. «Можно будет под водой подплывать под неприятельские корабли и оные истреблять, — писал Чарнов-

ский, — либо делать вылазку во всех местах неожиданных неприятелю...» Он считал вполне возможной установку нескольких орудий на подводной лодке. «В противном случае, если б мне был дан материал и работники, а я бы не сделал подводного судна, — заканчивал изобретатель, — то жертвую своей жизнью».

Царь приказал объявить узнику, что «прежде, нежели может быть приступлено к испытанию его судна, должен он представить подробное описание оного». Вскоре Чарновский на 32-х листах представил проект и объяснительную записку к нему. Подробное описание этого проекта читатель может найти в книге Г. М. Трусова «Подводные лодки в русском и советском флоте».

Укажем только, что длина лодки составляла около 10 м, наибольшая ширина — около трех, высота — до двух метров. Корпус должен был изготовляться из железа, имел цилиндрическую форму с заостренной носовой и тупой кормовой оконечностями. В верхней части корпуса была предусмотрена выдвигная рубка с иллюминаторами. Система погружения состояла из 28 кожаных мехов, в которые поступала заборная вода. При всплытии вода вытеснялась из мехов специальными рычагами. В движение лодка приводилась 14 парами весел. Для подводного плавания в рубке размещались кожаные мешки с запасом свежего воздуха. Кроме огнестрельного оружия Чарновский хотел снабдить лодку самовоспламеняющейся миной, которую подводили бы под днище неприятельского корабля.

16 августа 1829 года «Описание подводного судна» Чарновского по приказу царя было направлено на отзыв к опытному военному инженеру и математику П. П. Базену. Добросовестно и детально генерал Базен ознакомился с проектом, совершенно справедливо указал на некоторые недостатки, в частности на плохую систему вентиляции. Он предложил установить в рубке оптические приборы, известные по работам М. В. Ломоносова, то есть — перископы. Заканчивая свой отзыв, Базен написал: «Впрочем, я не могу не признать, что хотя описанная лодка не удовлетворяет всем желаемым условиям, однако изобретение ее делает честь сочинителю и



"...изобретение... делает честь сочинителю... его усердие и практические познания могли бы быть полезными... для введения и усовершенствования подводного судоходства..."

«Был отправлен из Петропавловской крепости в Архангельскую губернию. Дальнейшая судьба неизвестна».

(Гернет М. Н. История царской тюрьмы. т. 2. М., 1951, с. 416).

«До 1834 года числился в списках заключенных, а затем выбыл неизвестно куда».

(Трусов Г. М. Подводные лодки в русском и советском флоте. Л., Судпромгиз, 1963, с. 32).

«Находясь в крепости, покушался на самоубийство. Дальнейшая судьба Чарновского и его подводной лодки неизвестна».

(Позднев А. Творцы отечественного оружия. М., Воениздат, 1955, с. 273).

должно полагать, что его усердие и практические познания могли бы быть полезными при дальнейших исследованиях в производстве решительных опытов для введения и усовершенствования подводного судоходства в Российской империи».

Но пока Базен рассматривал проект, 4 октября 1829 года Чарновского по неизвестной причине перевели в Шлиссельбург — еще более мрачную и страшную «государеву тюрьму». Здесь комендант отобрал у узника чертежи и записки, так как правила содержания арестантов в этой крепости запрещали выдавать им бумагу, инструменты и т. д.

Только через 10 месяцев из Петербурга пришел запрос, в котором Чарновскому предлагалось ответить на критические замечания Базена. 30 августа 1830 года комендант крепости сообщил о согласии Чарновского дать необходимые пояснения и просил о разрешении снабдить заключенного бумагой и чертежными принадлежностями. Разрешение было дано, но о Чарновском опять надолго забыли. Наконец, 11 мая 1832 года военный министр граф А. И. Чернышев запросил, в каком состоянии находится работа над проектом. Комендант ответил, что Чарновский сначала охотно принялся за работу, сделал 12 черновых планов, потом стал уже не так прилежен, очень задумчив, а 5 июля 1831 года покушался на свою жизнь. Что толкнуло Чарновского к попытке на самоубийство? Об этом мы можем только гадать, но, очевидно, это был протест против невыносимо тяжелых условий заключения, против издевательств тюремщиков. Как теперь мы знаем, Чарновский все же сделал новые чертежи, описания к ним и дал ответ Базену, соглашаясь со многими его замечаниями. 30 сентября 1932 года генерал Базен направил военному министру свой второй отзыв. На этот раз Базен признал замысел изобретателя «неудобосполнимым», после чего проект был похоронен в архивах военного министерства.

Между тем Чарновский в сентябре 1832 года снова заболел — на этот раз «душевной депрессией». Если учесть последующие события, то думается, что он ловко и умело имитировал «душевную болезнь», обманув николаевских жандармов. Царское правительство, видимо, сочло его в доста-

точной мере сломленным. Так или иначе, Чарновского 19 мая 1834 года освободили из заключения и отправили на жительство в Архангельск, разумеется, «под строгим надзором полиции». Там его определили на службу канцеляристом в губернское правление, а потом перевели в строительную контору. Он исправно относился к своим служебным обязанностям. 3 декабря 1836 года губернское правление донесло архангельскому военному губернатору, что Чарновский «службу в правлении исполняет с хорошими способностями и успехом». Его собирались назначить помощником губернского архитектора, в январе 1839 года он получил чин коллежского регистратора. И вдруг...

14 февраля 1839 года командир третьей арсенальской роты донес губернатору, что некий «Черниговский» готовит восстание в городе. Сильные поляки Гржимковский и Бродовский сообщили, что этот «Черниговский» убеждал их собирать и готовить оружие, вербовать новых сторонников среди ссыльных, а также среди поморов. Жандармы быстро выяснили, что «Черниговский» и Чарновский — одно и то же лицо. Началось следствие. Специальная комиссия допросила по делу более 800 человек! Ничего существенного жандармы так и не узнали. Судя по тому, что при аресте у Чарновского были отобраны книги по мореходству и кораблевождению, возможно, Казимир Гаврилович продолжал работу над своим проектом подводного судна. 4 апреля 1839 года арестанта отправили на поселение в захолустный город Сарапул. На его содержание отдели 15 копеек в сутки. Городничий ежемесячно доносил о поведении и занятиях поднадзорного. 17 октября 1847 года К. Г. Чарновский умер от «каменной болезни».

Чарновский разделил печальную судьбу многих российских изобретателей, но его идеи были использованы впоследствии при создании в России подводного флота (обтекаемая форма подводных судов, металлический корпус, водный балласт, выдвижные перископы и проч.). В славной когорте пламенных революционеров, замечательных изобретателей Чарновскому принадлежит видное и достойное место. Имя «безвестного» навсегда останется жить в памяти благодарных поколений.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ



М. ТРУСОВ,
председатель
эстонского
территориального
комитета профсоюза
рабочих угольной
промышленности

БОЛЬШЕ ЛИЧНОГО!

1. Назову две новинки, которые позволили облегчить труд шахтеров. Одна — машина для бурения шпуров в кровле. Вручную делать шпуров над головой — представляете? Тяжелое дело. Да и вибрация... Теперь бурит машина в автоматическом режиме. Заслуга новаторов шахты «Таммикуу». Другую машину — для очистки штреков и путей — создали рационализаторы шахты «Виру». На многих шахтах эту работу до сих пор выполняют вручную!

2. Например, мы предоставляем по итогам соревнования года право приобрести вне очереди легковой автомобиль или даже заменить на новый — старый, с большим пробегом... Но не стоит ли подумать о дополнительных отпусках для активных изобретателей и рационализаторов? Члены добровольных народных дружин, пожарных дружин получают дополнительные дни к отпуску. Считается, что они имеют на то право, поскольку затратили какое-то количество личного времени на общественные дела.

О гласности. Направленность сейчас больше на саму техническую новинку, так сказать, утилитарная. А разве личность новатора не заслуживает, чтобы о ней рассказали? Нужны традиции, творческие связи... Клуб — вот что смогло бы стать центром общения и, если хотите, самоутверждения новаторов.

3. Главное для него, по моему убеждению, — это увлеченность.



ЭКОНОМЬТЕ ТЕПЛО!

Установите в теплообменных аппаратах — печах, сушилках, морозилках — новый затвор (а. с. № 731941), и до 5 % тепла, используемого в рабочей камере, будет сохранено. В камеру входят изделия любой формы, затвор прост, его можно изготовить в любой мастерской. г. Киев, З. П. ШУБЕНКО.



КАНАДЦЫ БЛИЖЕ ВСЕХ К ИСКУССТВЕННОМУ ФОТОСИНТЕЗУ?

В университете Вестерн Онтарио (Канада) синтезирована молекула, ведущая себя в солнечных лучах почти так же, как растение: «Она собирает,— пишут,— фотоны из лучей Солнца и передает заряженные частицы электроду». Ученые считают, что это даст возможность изготавливать дешевые фотоэлементы. Настолько дешевые, что пленкой с такими нанесенными на нее элементами предполагается покрывать крыши домов.

ПОЛЕТЫ В КОСМОС — ИЗ АЭРОПОРТОВ

Многоразовая транспортная система Спейс Шаттл уже не считается последним словом зарубежной космической техники. Поставлена задача: упростить и удешевить конструкцию аппарата, его взлет, и вообще «увеличить гибкость его оперативного использования». Например, стартовать он должен не со специальных пусковых площадок, не как ракета, а с обычных аэродромов тяжелой авиации и горизонтально, как самолет.

Практичным после пока лишь теоретических и модельных исследований признан проект Спейсджет. Космический самолет с кислородно-водородной силовой установкой поднимают на себе с аэродрома две крылатые разгонные турбореактивные ступени. И двигатели этих ступеней, и топливо для них (водородно-углеродное) те же, что для будущих больших транспортных самолетов.

В принципе здесь нет ничего нового, все это продумывалось раньше. Удачным оказалось, помимо выбранных двигателей и топлива, главным образом, аэродинамическое решение: найденные формы крыльев самолета и разгонных ступеней и такое взаимное расположение крыльев, что, работая совместно, они будут хорошо помогать друг другу. Хотя все это еще предстоит уточнить.

Есть другой проект, менее

фундаментальный, решающий задачу частично, зато, по-видимому, его легче осуществить. Шаттл высокоэкономичен по сравнению с одноразовыми космическими аппаратами, однако и он слишком дорог как транспорт, например, для спуска грузов из космоса на Землю: стоить эта езда будет не менее пятидесяти долларов за килограмм. Грузов предстоит перевозить много — это прочные и легкие конструкционные материалы, вырабатывать которые можно только в невесомости и вакууме, металлические шарики недостижимой на Земле точной формы, некоторые лекарства...

Предложено спускать их на Землю в цилиндрическом подвесном топливном баке Шаттла, после того как топливо из него израсходуется. Сейчас бак сбрасывают до выхода на орбиту, и он разрушается, сгорает в атмосфере. А надо будет доставлять его на орбиту, там заполнять и направлять оттуда вниз по строго определенной траектории, чтобы прибыл он целым и куда назначено.

По расчетам, аппарат для этого придется утяжелить на 2,5 тонны, что не страшно, или заменить жидкий водород шугообразным. Основная трудность — теплозащита бака. Рассматриваются два способа. Первый не удивляет, он очевиден: ориентировать бак осью по траектории спуска, тогда усиленно защищать от нагрева надо будет только его передний торец с ближайшими окрестностями. Любопытен второй способ: бак ориентировать осью поперек встречного потока воздуха и вращать вокруг оси. Тогда, оказывается, температуру его стенки можно снизить вдвое.

Остальные трудности относительно невелики. Например, надо будет на орбите, перед спуском бака, сгладить все его конструктивные выступы и вогнутости затвердевающей теплозащитой, чтобы они меньше тормозили поток, не перегревались.

ПИТЬЕ ДЛЯ ПОТЕРПЕВШИХ АВАРИЮ

Оказавшись в море после аварии, люди едва ли не больше всего страдают от жажды. Предлагается (заявка ФРГ № 2851105) включить в спасательное имущество пакеты из полупроницаемой пленки, заполненные жидким концентратом — смесью глюкозы, аскорбиновой кислоты, алкоголя,

других тонизирующих средств, лекарственных, а также добавок, имеющих вкус и аромат апельсина. Шестидесять граммов такого концентрата в пакете «вытянут» из морской воды около литра пресной (по принципу осмоса). Получится высококалорийное и утоляющее жажду питье.

ОПЯТЬ О СБОРЕ РАЗЛИТОЙ НЕФТИ

Видимо, после 1979 года, рекордного по авариям танкеров, в Лондоне создана целая компания «Стар Ойл Рикавери» для сдачи в аренду мобильных устройств, собирающих и регенерирующих разлитую в воде нефть. Устройство это «Форс-7» — сеть размерами 60×15 метров, в которую вплетены десять канатов из полипропиленовых волокон. Такие канаты не просто впиваются нефть, — это бы еще не фокус, подобные «губки» давно применяются, — а впиваются ее по весу в десять раз больше, чем весят сами. Воду же отталкивают.

Сеть буксируется судном, на котором смонтирована установка, отжимающая канаты, и цистерны для нефти. Собирает нефть удается при скорости судна до четырех узлов, высоте волн до 4,5 метра, ветре 6—7 баллов. Весит сеть одну тонну, все устройство — шесть тонн, поэтому перебросить его куда требуется можно быстро, хотя бы и по воздуху. Дополнительно, если пожелает заказчик, фирма поставит ему эластичные контейнеры длиной 17 метров, емкостью по 25 кубометров. Контейнеры пришвартовывают к бортам судна.

«ВКЛЮЧИТЕ ШТЕПСЕЛЬ В СОЛНЦЕ»

В статье под таким заголовком в ИРе, 5, 78, рассказано о будущем околосолнечном кольце солнечных электростанций на круговых пятистоткилометровых орбитах. За прошедшие годы выяснилось, что станции надо поднимать на 36 тысяч километров, на геостационарные орбиты, где спутники неподвижно повиснут над поверхностью Земли, и что если энергию с них передавать потребителям в диапазоне СВЧ, приемные устройства займут слишком большие площади, сотни и тысячи квадратных километров. Принимать эту энергию планируется и в Европе, где таких свободных площадей

давно нет. Чтобы уменьшить потребности в них, надо или снизить станции, или еще увеличить частоту волн. Например, превращать энергию на спутниках в пучки лазерных лучей. А чтобы она меньше поглощалась атмосферой (дождем, дымом, которыми так богата Европа, облаками, особенно при сильном ветре), направлять лучи на высоко поднятый аэростат, там преобразовывать их в СВЧ-излучение и уже с него передавать в этом виде на Землю. Можно и по кабелю, но кабель надо будет как-то защитить от ветра, обледенения, молний... И для самолетов он будет опасен.

Пока это, понятно, лишь теоретические исследования, без неопровержимых доказательств. Ведутся они во всем мире, в том числе у нас. В самом ли деле атмосфера — такое препятствие для лазера, что понадобится аэростат. Не окажется ли СВЧ-излучение вредным для жизни?.. Тем временем конструкторские прикидки показали, каким может получиться этот аэростат. Достаточно сложным. Поднимать он должен более двадцати тысяч тонн груза на высоту тридцать километров, где ветры дуют слабые. Заполнять его надо будет теплым воздухом, подогревать воздух, отбирая для этого часть энергии, полученной со станции. Оболочек понадобится две: внутренняя, основная, и теплоизолирующая, внешняя, между ними зор. Для надежности оболочки придется сделать составными, взаимозаменяемыми (модульными); по той же причине давление в них поддерживать одинаковым и равным атмосферному. Тогда, если они разорвутся, и даже сильно, их удастся отремонтировать «на ходу», так как подъемная сила аэростата будет падать медленно. Температура заполняющего воздуха всего плюс 27 °C (при температуре окружающего на этой высоте минус 55 °C). Сильнее его нагревать нежелательно, опять же по соображениям надежности и безопасности. Полный вес аэростата больше сорока тысяч тонн, диаметр — 2 600 метров.





МАШИНА ВОЗРОЖДАЕТ ПАСТБИЩА

Три фирмы в США начали выпускать прицепные устройства к тракторам, быстро восстанавливающие продуктивность пастбищ. Портятся пастбища в засуху или когда их долго и усиленно используют или, наоборот, забрасывают. Они зарастают кустарником, почва уплотняется, плохо впитывает воду.

К двум тяжелым каткам приварены треугольные выступы. К одному — кольцами, к другому — прямыми ребрами по образующим. Катки ставят рядом друг с другом, прицепляют к трактору, катят по полю. Чтобы они были потяжелее, их можно залить водой. На участке после них остаются, чередуясь, полосы с продольными и поперечными треугольными канавками-бороздами, в которых потом задерживается вода. Катки ломают, измельчают кустарник, сорняки, превращают их в слой, мешающий воде испаряться. К тому же в нем развиваются полезные почвенные организмы.

При исследованиях в Аризоне урожай кормовых трав на участках, обработанных катками, получен до 4,7 тонны с гектара, а на контрольном — не более 0,33 тонны с гектара. Лучше выходит, если почва увлажнена, но с настолько подсохшим поверхностным слоем, что на катки он не налипают.

Устройство это несколько дороже других того же назначения, зато расходы на его эксплуатацию и техническое обслуживание в 2—3 раза ниже.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА ВОДОЛАЗОВ ВЫРАСТЕТ В ЧЕТЫРЕ РАЗА

Сильные течения, приливы и отливы настолько мешают водолазам, оттягивая шланги, что с пользой проводить под водой иногда удается не более четверти рабочего времени. Остальное уходит на борьбу с течениями. Для таких случаев предложено и уже испытано при ремонте трубопровода в Северном море, на глубине

около сорока метров и при течении 5,5 км/ч, простейшее устройство: спущенный с судна трос с тяжелым грузом на конце. К натянутому тросу крепятся захватами шланги, каждый в нескольких местах.

ДЛЯ СПАСАНИЯ БУРОВИКОВ В МОРЕ

Древнейшее спасательное средство при авариях в море — шлюпки, не во всех случаях надежны. Их надо успеть спустить. Дело это не мгновенное; а бывает, что судно горит, или вокруг него горит разлившаяся нефть, да еще и вместе с ним, или море бурное...

Для спасения людей с неподвижных буровых судов, платформ, предложена новая система (пат. США № 4203504). На большом, безопасном расстоянии от судна или платформы заблаговременно установлены, надежно заякорены какие-либо площадки, на которые в случае чего должны переправиться люди. Плоты, понтоны, словом, островки вдали. От платформы к ним, с уклоном в их сторону, протянуты тросы, по которым с платформы всегда готовы скатиться на роликах подвесные вагончики. Стенки их и днища должны быть легкими, но прочными, сделанными, например, из вспененного материала, чтобы вагончик, если он вдруг сорвется с троса, выдержал бы удар о воду и не утонул. Кроме того, вагончики должны быть с огнеупорной облицовкой и, чтобы они не слишком разогнались, с тормозами.

В этом описании, заметим, явно не все сказано. Что значит «выдержал бы удар о воду»? Вагончик, допустим, выдержит, а с людьми в нем что будет?

Недоговорено, что уже существуют конструкции, которые, ломаясь, хорошо известны и даже предписанным им образом поглощают энергию удара, смягчают его настолько, что он становится нестрашным людям в кабине. Есть методики таких расчетов. Разработаны они, в частности, для боевых объектов, наткнувшихся на жесткое препятствие. Расчетом заранее можно определить, скажем, в какой последовательности и как быстро будет разрушаться в подобных случаях боеголовка, и как сделать, чтобы размещенная в ней начинка успела при этом выполнить свою задачу.

Одно из грубых применений этих методик, один из многих

примеров — конструкция итальянского противотанкового вертолета «Аугуста А-129». Если он упадет, удар будет мягко поглощен: в известной, заданной последовательности сомнутся носовая часть, днище вертолета, «салазки» за днищем — две продольные балки... И кресла сделаны такими, чтобы надежно ограничить перегрузки, доходящие до людей. В результате «выживание экипажа обеспечивается в девяноста процентах аварийных случаев».

Очевидно также, что спасательные вагончики, убегающие по тросам в безопасные места, применимы не только в море.

Если тросы не удастся протянуть с уклоном вниз от объекта, который может понадобиться срочно покинуть, в вагончиках надо установить какие-то приводы, например лебедки с моторами или ручные.

КОГДА НА БЕРЕГУ НЕ ХВАТАЕТ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

Японцы придумали, как забирать пресную воду из ключей, бьющих на дне моря. Способ, хотя и добротен, но настолько очевиден, что его можно было бы считать просто конструкторским решением, не изобретением, однако в прошлом году он запатентован (пат. № 55-12487). А в Японии знают толк в патентной политике.

Ключ накрыт коробом, из которого пресная вода поступает в магистраль, на берег. Короб прижат к дну тяжелой бетонной конструкцией. Соленость воды измеряется непре-

рывно датчиком в коробе, и как только она подойдет к допустимому пределу — если вдруг морская вода просочится в короб, — автоматический клапан перекроет магистраль, пустит воду по отводящему патрубку в море. Магистраль вновь откроется, когда соленость воды в коробе снизится.

ИСКУССТВЕННЫЕ РИФЫ ОКУПИЛИСЬ ВОЗРОСШИМИ УЛОВАМИ

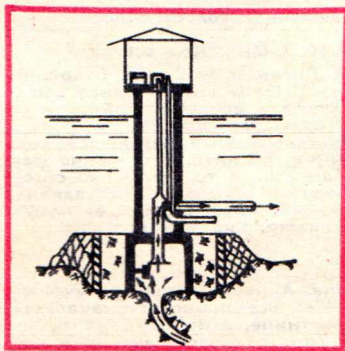
За время второй мировой войны США построили множество транспортных судов «Либерти», дешевых, рассчитанных на недолгую жизнь. Суда эти давно свое отплавали, что с ними дальше делать, было неясным. На слом и в переплавку их почему-то не отправляли. Они превратились в развалюхи, скопились у берегов всех прибрежных штатов.

И вот около десяти лет назад ветеранам нашли применение: топить их вблизи берега, чтобы в них, как в рифах, селились рыбы, кораллы, мидии, морские утки, водоросли.

Оборудование с судов сняли, материалы, которые могли выделять нежелательные вещества, обезвредили. В корпусах были прорезаны широкие отверстия, чтобы сквозь них проходила вода, проникал свет. Иногда к судам перед затоплением прикрепляли дополнительные конструкции из полихлорвиниловых труб. Рифы устраивались на такой глубине, чтобы они не мешали судам.

Сначала эти сооружения освоили покрывающие организмы — морские утки, гидroids и другие, затем в них поселились крупные беспозвоночные и последними рыбы, самые ценные обитатели. В некоторых штатах затраты уже перекрыты прибылями, продолжились сезоны лова.

Какого-либо вреда искусственные рифы пока не принесли. Разрушатся они, предполагают специалисты, лет через восемьдесят.



СТИХИЙНЫЙ ГЕНИЙ



Н. КУРОЧКИН

Заявка поступила в понедельник. Ей присвоили входящий номер 24680/13579А/Я и передали в отдел проверки на новизну. Там сидел Старший Инженер. Самый обыкновенный Старший Инженер: тонкорукый, полноватый, бледноватый, лысоватый и в «минусовых» очках. Он читал заявки (обычно только первый лист), рылся в картотеке, звонил в патентохранилище, потом ставил на первом листе заявки здоровенный штамп и клал ее в пластмассовый лоток. Под левой рукой — лоток для заявок на новое, под правой — на уже изобретенное и уже открытое.

Раз десять — двенадцать в день приходила тучная краснолицая дама и забирала содержимое правого лотка. А в конце дня заглядывала хрупкая девушка из отдела рассмотрения по существу и очищала левый лоток. Будь на то воля Старшего Инженера, эта хрупкая девушка приходила бы десять или даже двадцать раз в день, а тучная дама из сектора вежливых отказов вовсе не появлялась. О, это было бы прекрасно!

Да, будь на то его воля... К сожалению, хрупкая девушка любила другого, а своей воли у Старшего да-авно уже не было: краснолицая дама из сектора вежливых отказов за десять лет супружества вышибла из его головы эту дурь напрочь.

Поэтому в трудные минуты он только сжимал челюсти, желтел лицом и хватался за левый бок. Вот и сейчас он прижал ладонь к пиджаку, осторожно достал таблетку и проглотил, с отвращением глядя на школьную тетрадку, в которой поверх носых линеек были криво наклеены телеграфные бумажные ленточки с печатным текстом. Когда таблетка подействовала, Старший позвонил Главному Специалисту.

— Ну что там опять? Пожар? Потоп? Перпетуум-мобиле изобрели? — лениво спросил Главный.

Старший мстительно прищурился и обьявил:

— Хуже! И даже гораздо хуже! Опять Серопегов!

Главный помолчал и с робкой надеждой в голосе спросил:

— Может быть, однофамилец?

— Он, он. На телеграфной ленте отстукано. Как всегда.

На том конце провода все стихло. Потом забульвало. Старший Инженер терпеливо ждал. Он знал, что Главный Специалист даже малюсенькие таблеточки не может глотать всухую.

Потом Главным слабым голосом распорядился:

— Ты ее отложи, эту его заявку. Пусть она пока вылежится, сон даст, а я попробую на коллегии вопрос поднять. Это нужно решать кардинально. Или нет, не откладывая, а то опять нас с тобой в стенгазете нарисуют маринующими огурцы. Какая заявка ни есть, а сроки рассмотрения выдержать надо. Спихни ее кому-нибудь. А на коллегии я все равно скажу. Сил уже нет!

Это было за четверть часа до обеда. А после перерыва учреждение залихорадило. Перекуров не было: все знали, что начальство будет делать облаву на черной лестнице, в коридорных тупиках и прочих уютных местечках, и горе отловленным: им и по-

ручат пакостную заявку. Эксперты осаждали общественные организации, требуя немедленной мобилизации на переборку овощей или в художественную самодеятельность, хоть куда, но только немедленно! Родилась идея экстренно выпустить рядовой, не приуроченный к празднику, номер стенгазеты — и редколлегия (впервые за год собравшаяся в полном составе!) засела в бюро оформления, отключив телефон. Словом, спасались кто как мог. Потому что нет народа страшнее, чем стихийные гении. Даже умоперверженные авторы вечных двигателей или решений теоремы Ферма — народ, в общем-то, малоприятный и даже небезопасный, — и те в десять раз лучше. А Серопегов был из всех стихийных гениев самым плодовитым.

2

Разница между нормальным гением и гением стихийным огромна. Это, собственно говоря, не разница. Это пропасть.

Нормальный гений поступает в приличный вуз вроде МВТУ, МИФИ или Томского политехнического. На третьем курсе за курсовую работу получает степень кандидата, за дипломный проект — доктора, в тридцать лет он член-корр и директор НИИ. Женится гений на киногеничной и хозяйственной аспирантке из хорошей семьи. Его тестя, как правило, персональный пенсионер союзного значения, теща — милая, интеллигентная женщина с высокоразвитым чувством юмора. Все изобретения и открытия, которые возглавляемый нормальным гением творческий коллектив выдает на-гора в огромных количествах, находят немедленное применение в различных отраслях народного хозяйства и приносят сотни тысяч рублей экономии. Умирает нормальный гений окруженный толпой любимых учеников, любящих родственников и скульпторов, готовящихся к конкурсу на лучший проект монумента Генеральному Конструктору.

Стихийный гений начинает свой творческий путь иначе. Сна- жем, изобретает пятновыводитель для бесследного удаления двоек из тетрадей и всяких там нежелательных записей из дневника. И так этими новациями увлекается, что учиться ему некогда. После восьмого класса он, к радости родителей и школьных педагогов, поступает в ближайший техникум. Учится он там средне, но на производственной практике засыпает заводской бриз «радуха-ми». И на первое в жизни авторское вознаграждение покупает бо- чонек пива, три ящика «Рубина», целый рюкзак шоколадных конфет и две банки килек в томате. И только благодарственный отзыв с завода, пришедший именно в день педсовета, спасает стихийного гения от отчисления «за организацию коллективной пьянки».

Дипломный проект стихийный гений защищает на четверочку, потому что даже самый тупой член Аттестационной комиссии видит, что в проекте есть что-то такое... что-то... И даже самый умный член комиссии видит, что даже и его ума не хватит разоб- раться в этом «что-то». Да и графическое исполнение не очень.

За две недели до распределения стихийный гений влюбляется в пьющую уборщицу, старше его на шесть лет. Поэтому распределяется он — добровольно — в самый дальний райцентр. Там и оклад на двенадцать рублей выше, и квартиру дают, и, главное, село — не город: каждый на виду, может быть, жена пить меньше станет.

Так он и живет в этой глухомани. Исправно трудится, мучает- ся с женой, которая так и не «завязала», и лается с тещей — женщиной совсем неинтеллигентной, без чувства юмора, пару раз по- бывавшей в исправительно-трудовом учреждении и к тому же драчливой. Для приработка он чинит сложную бытовую технику, от которой отступились мастера из КБО.

Кроме того, он встает каждый день в пять утра и, уединив- шись в дровяном сарае (зимой — в кухне), изобретает. И ни одно изобретение стихийного гения при несомненной, даже фанта- стичной гениальности не находит применения ни в какой отрасли народного хозяйства.

3

За четыре года, прожитых в Новокитеже, Лаврентий Серопегов послал двадцать шесть заявок. Получил двадцать шесть отказов. Рук не опустил и, перебравшись в Староваторск (где также ра- ботал технологом райпромкомбината), снова стал заваливать экспертов заявками. И снова — отказ за отказом.

Отказы были вежливые и разнообразные. То из-за экономиче- ской невыгоды, то из-за технологической сложности массового производства, то из соображений охраны труда... Но чаще всего — из-за побочных эффектов.

Вот создал Лаврентий стопроцентной надежности порошок про- тив акул. Сначала все шло как по маслу. Уже НИИ «Красный чер- номор» начал производственные испытания совместно с рыбоко- лхозом, уже Серопегов подумывал о распродаже мебели — пора и в областной центр перебраться... Но испытания срочно прекрати- ли, а НИИ еще и до сих пор судится с рыбаками. Оказалось, что избирательно (на одних акул) порошок Серопегова действует толь- ко в чистой воде, а в загрязненной реагирует с углеводородами и превращается в средство для распугивания всего живого. И ведь до чего стойкий: пять лет прошло, а колхозные траулеры все еще рыбу пугают!

Серопегов тогда на полгода затих. Эксперты за эти полгода ус- покоились, стали думать, что он или спился, или погиб при испы- таниях какой-нибудь своей уродины. И вдруг ожил — опять заявки. Опять на телеграфной ленте (на районном телеграфе Серопегову подарили за ремонт новых списанных телетайп СТ-35 вместо пи- шущей машинки) и опять абсурд. Главный Специалист выступил на коллегии, вопрос обсудили и решили: проучить Серопегова и раз навсегда отбить у него охоту изобретать чего не надо! Заявку решили раздраконить так, чтобы он и через двадцать лет помнил.

на 4-ю с. обл. ➤



ЖИВОПИСЬ В ТРЕХ ИЗМЕРЕНИЯХ



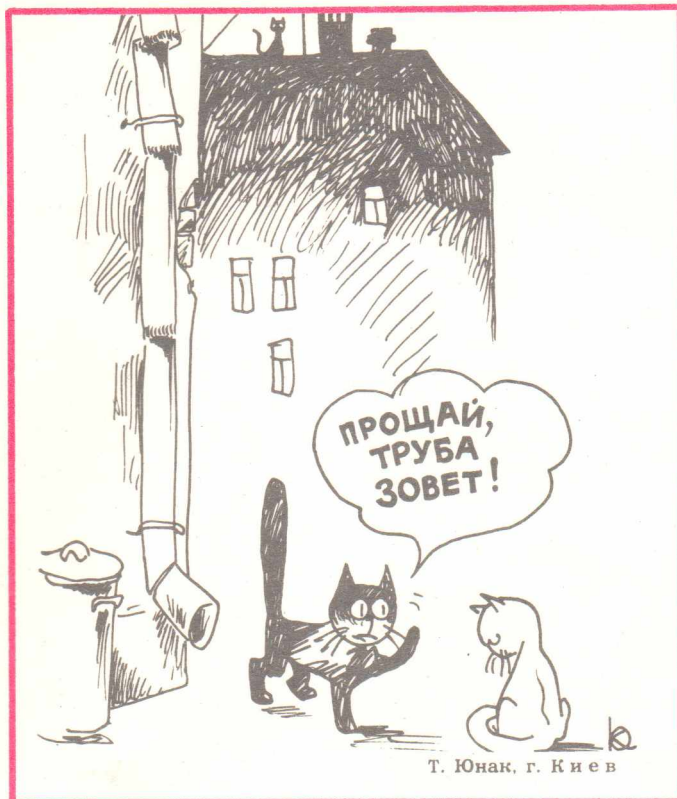
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПРОИЗВЕДЕНИЙ ЖИВОПИСИ
РЕНТГЕН ПРИМЕНИЛИ ЕЩЕ В
1913 ГОДУ. СТАЛО
ВОЗМОЖНЫМ ОПРЕДЕЛЯТЬ
ВНУТРЕНнюю СТРУКТУРУ
КАРТИН, СКРЫтую ПОД

ВНЕШНИМ СЛОЕМ,
ОБНАРУЖИТЬ СЛЕДЫ
РЕСТАВРАЦИИ, ОПРЕДЕЛИТЬ
ТВОРЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ХУДОЖНИКА, УСТАНОВИТЬ
ПОДЛИННОСТЬ
ПРОИЗВЕДЕНИЯ. НО, КАК
ГОВОРЯТ РЕСТАВРАТОРЫ,
ПЛОСКИЙ РЕНТГЕНСНИМОК
«ПЕРСПЕКТИВЫ НЕ ДАЕТ».
ПОЭТОМУ МОСКОВСКИЕ
ИЗОБРЕТАТЕЛИ —
А. Н. ЧЕРНИЙ,
А. П. МИХАЙЛОВ И
Л. А. МУЗЕУС ПРЕДЛОЖИЛИ
ДЛЯ СЪЕМКИ СТАНКОВОЙ
ЖИВОПИСИ ПРИМЕНЯТЬ
СТЕРЕОРЕНТГЕНОГРАФИЮ
(А. С. №№ 626349, 8302005
И ДР.). ЭТИ ЖЕ МЕТОДЫ
ОКАЗАЛИСЬ
ЭФФЕКТИВНЫМИ ПРИ
ИССЛЕДОВАНИИ
РАЗРУШЕННЫХ СКУЛЬПТУР,
ЧЕКАНКИ, ПРЕДМЕТОВ,
НАЙДЕННЫХ В
АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ
РАСКОПАХ. ПОЛУЧАЕМОЕ
ОБЪЕМНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ
ПОЗВОЛЯЕТ ПРОВЕСТИ
ТОПОМЕТРИЮ
СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ,
НАПРИМЕР, ОПРЕДЕЛИТЬ
РЕЛЬЕФ И ВЗАИМНОЕ
РАСПОЛОЖЕНИЕ КРАСОЧНЫХ
СЛОЕВ, ПО ФОРМЕ
И НАПРАВЛЕНИЮ МАЗКОВ
ОПРЕДЕЛИТЬ АВТОРСТВО.
ЭТО ЛИШЬ МАЛАЯ ТОЛИКА
ТОГО, ЧТО ИЗОБРЕЛ
А. Н. ЧЕРНИЙ. ЕГО
РАЗРАБОТКИ [82
ИЗОБРЕТЕНИЯ], ЖИВУТ И В
МЕДИЦИНЕ, И В ТЕХНИКЕ,
И В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.

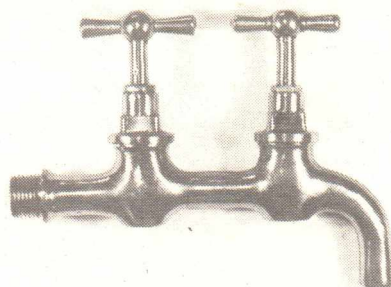
М. КАРЛОВ

Подробности на с. 22.





Т. Юнак, г. Киев



Юмор наших друзей

В. Сыроватка, г. Прага



А. Коноваленко, г. Херсон

философизмы

Молчание — это разговор за звуковым барьером.

От незнания страдают только знающие.

В. ЛОМАНЫЙ

Ленинград

Пятое колесо в телеге иногда претендует на роль руля.

С. ЕРШОВ

г. Ростов-на-Дону

Даже если твердо знаешь себе цену, все равно хочется посмотреть преискурнт.

И. ИВАНЮК,

г. Люберцы



➤ со стр. 40

Ее размножили на ротапринтере, сочинили соответствующую сопроводительную и разослали всем заинтересованным организациям. А Серопегову прислали вызов в Москву.

4

Москва Серопегову понравилась: в магазинах, особенно в «Пионере» на улице Горького, чего только нет, любую модель есть из чего соорудить. А «Инструменты» на улице Кирова! Да разве одни магазины! А Политехнический музей? А ВДНХ? А...? Словом, Москва и есть Москва.

Заниматься рассмотрением серопеговской заявки собралось более тридцати человек. Экономисты, технологи, художники, даже милиционер и военный. Лаврентий ужаснулся и забился в угол. Но, прислушавшись к разговорам, которые вполголоса вели меж собой в ожидании начала заседания те, кто должен был решить судьбу его шестидесяти седьмого творения, ободрился. Люди как люди и говорят они, в общем, почти о том же и так же, как везде. О футболе, о клеве в дождь, о вчерашнем телефильме, о детях, о лекарствах, о где купила и где бы купить, о начальстве, о быт-секторе месткома, который ни на что интересное билеты достать не может... Наконец, встал Старший Инженер и, не глядя влево, чтобы ненароком не наткнуться взглядом на ненавистного гения, объявил:

— Начинаем обсуждение заявки на изобретение номер 24680/13579А/Я. Автор — товарищ Серопегов — ПРЕДЛАГАЕТ устройство для ускорения и облегчения пешего хождения, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ для повышения производительности и облегчения условий труда работников, более или менее значительную часть рабочего времени проводящих в ходьбе, как-то: агрономов, почтальонов, лесников, изыскателей, сборщиков лекарственных растений и так далее. ОТЛИЧАЮЩЕЕСЯ от ранее известных (смотри французский патент на имя Ш. Перро, патент ФРГ на имя В. Гауфа и братьев Гримм и ряд других на так называемые «сапоги семимильные») следующими ОСОБЕННОСТЯМИ:

а) значительно более высокой скоростью передвижения — двадцать пять километров в час, или пятнадцать и семь десятых миль против семи миль у лучших зарубежных образцов;

б) принципиально новым источником энергии (вместо примененной в известных образцах «нечистой силы», выделяющей в процессе работы высокочастотные сернистые соединения, не загрязняющей среду электронно-механический усилитель биотоков);

в) автоматизированной системой управления, значительно более надежной, нежели примененная в зарубежных моделях ручная теплестатическая связь;

г) широким применением синтетических конструктивных и отделочных материалов.

Вы все, товарищи, с заявкой ознакомлены, мнения у вас уже сложились, так что прошу высказываться.

Старший Инженер устало сел.

Первым встал представитель Академии медицинских наук. Он, безусловно, против. Не будем говорить о том, что при таком темпе ходьбы неизбежно усиленное потоотделение, что в сочетании с обдуванием встречным потоком воздуха уже чревато простудой. Не будем! Оставим пока в стороне и вопрос о влиянии на организм высокочастотных излучений всей этой электроники. Этот вопрос

нуждается в специальном исследовании, хотя он лично убежден в том, что это вредные по ряду параметров, даже канцерогенные излучения. Но об этом тоже пока не будем говорить.

А вот о влиянии ходьбы с такой скоростью на развитие мускулатуры нельзя не сказать. Вы представьте, товарищи, шесть — восемь шагов в секунду! Это же гипертрофия мышц нижней половины тела, а как следствие — расстройство сердечно-сосудистой системы и так далее. Нет, медицина против! Разве для тренировки стайеров-олимпийцев — и то под наблюдением врачей.

Товарищ из ВНИИ технологии кожевенно-обувной промышленности объявил, что изделие невозможно пустить в производство: и трудоемкость велика и, главное, химичи материал для подметок, выдерживающий такие нагрузки, раньше чем через десять лет не обещают. Его коллега из ВНИИ экономики нанес решающий удар. Оказалось, что себестоимость пары сапог даже при поточном производстве будет такой, что они и за сто лет не окупятся, а уж при мелкосерийном — и подавно. Мотоцикл дешевле стоит! Тут возник спор. Кто-то обрушился на мотоцикл: уличные пробки, заборы, светофоры, а тут надел — и топай! Кто-то сказал, что мотоцикл хорош на дороге, а по лесу на нем не очень...

Но тут встал худенький майор из ГАИ и так зычно прокашлялся, что все смолкли. Майор сказал, что, если кто тут мечтает носиться по Москве в серопеговских сапогах-скороходах быстрее троллейбуса, так это зря.

За майором встал представитель Общества охраны природы и очень красочно описал перспективы нашествия туристов и браконьеров в серопеговских сапогах на заповедники и заказники, пока еще для них недосыгаемые. Тут Серопегов окончательно понял, что чаша весов с соображениями в пользу сапог взлетела к небу, а чаша с возражениями скребет по полу. Он пригорюнился и перестал слушать.

Подводя черту, появившийся перед самым концом обсуждения Главный Специалист предложил включить сапоги-скороходы в возглавляемый вечным двигателем второго рода список разработок, не принимаемых к рассмотрению, и пожелал товарищу Серопегову плодотворной работы, успехов в труде и личной жизни.

5

Остаток дня Серопегов бродил по улицам и к вечеру очутился в Замоскворечье. Остановился перед приторно пахнущим темно-красным зданием. Из ворот валит народ, в основном девушки. Серопегов долго всматривался в освещенные зыбким светом уличного фонаря лица, высмотрел такое, какое понравилось больше всех, остановил благоухающую ванилью и корицей большеглазую девушку и спросил:

— Скажите, только правду, мне еще можно начать жизнь сначала? Нет, я не то спросил. Начать сначала всегда можно, даже у края могилы. А вот успею я куда-нибудь дойти, если сейчас начну с начала, а?

Девушка долго смотрела на него и наконец сказала: — Успеете. Может, не до самого своего потолка, но все же довольно далеко. И достаточно высоко.

Удивительнейшие вещи иногда говорят большеглазые девушки! Такое говорят, чего и сами на всю глубину не понимают. Нам, мужчинам, никогда не уразуметь, откуда это в них, даже если мы стихийные гении. Вот, собственно, и вся история.

